

SCIENTIA COSMICA
SIVE
ASTRONOMIA
TAM
THEORICA
QUAM
SPHÆRICA.

PAUCIS TABULIS

IN USUM INCIPIENTIUM
COMPREHENSA.

ÆNEIS SCHEMATISMIS ET PROBLEMATIBUS VARIIS, USUM COELESTIS GLOBI EDOCENTIBUS ILLUSTRATA

à

JOH. CHRISTOPHORO STURMIO,
MATH. ET PHYS. IN INCLUTA
ALTDORFINA P.P.



NORIMBERGÆ,
Sumptibus WOLFGANGI MAURITII
ENDTERI.



Typis JOHANNIS ERNESTI ADELBULNERI,
ANNO *M DCCVIII.*

LECTOR
BENEVOLE
pro meritorum Vitæq; Conditione
HONORATISSIME.

Uo ſunt, quæ, judicaturus de præſenti meo inſtituto, velim memineris: Unum, quod ipſa frons loquitur opuſculi, incipientibus hæc & ſacris Uraniæ initiandis, privati quidem Collegii occaſione, atque adeò extemporaneâ operâ, prodire: Alterum, quæ de Terræ motu cæteriſque Copernicanæ hypotheſeos aſſertis invenies, ut ſpecioſa & alicubi utilia, non ut indubia & pro certis arripienda, exponi. Sic enim nec omiſſa jure conquerere, quæ ſubtiliora ſunt, aut ἀκρίβειαν Aſtronomicam non ubique adhibitam; nec approbata, quæ vel rationi vel ſacræ veritati adverſa videri queant. Vale faveque Conſilio ſaltem & voluntati optimæ, ſi exſpectationi eventus ex omni parte non reſponderit.



TABU-

TABULA PRÆLIMINARIS

De

Astronomiæ Constitutione ac Divisione.

Astronomiæ Studioso notandæ veniunt loco prooemii

- **I. Nomen** hujus scientiæ, quod varium est. Dicitur enim
  1. *Astronomia* ἀπὸ τῶν ἄστρων καὶ τοῦ νόμου, quia ex observationibus multorum temporum leges quasi figit & præscribit, quas astra in motibus & apparentiis suis adeò strictè observant, ut in futurum etiam prædicere isthæc ac ac præscire liceat.
  2. *Astrologia* ab ἄστρον & λόγος, quod sermonem de sideribus notat. Quantumvis hodie vox ista, distinctione receptissimâ, solam istam divinatricem seu judiciariam artem notat, quæ suppositis astrorum motibus & Phœnomenis ab Astronomo determinatis, inde futura bona vel mala Telluri,& cumprimis hominibus, ausû vano ac temerario, prænunciare præsumit.
  3. *Uranoscopia*, *Uranologia*, &c. ab οὐρανὸς Cœlum, λόγος sermo, σκοπέω speculor, &c. quòd in cœli ejusque partium Contemplatione occupata sit.
  4. Denique *Cosmica*, *Cosmographia*, &c. à κόσμος Mundus; vel quia Cœlum stellasque spectando (quas inter ad Copernicanorum mentem Tellus æquè ac reliqui Planetæ censenda venit) totum mundum ejusque corpora totalia considerat; vel, quia citrà Terræ generalem saltem cognitionem Cœli astrorumque notitia haberi commodè non potest (etiamsi specialior ejus lustratio peculiarem scientiam, *Geographiam*, generet;) Vel denique quòd Cœlum cum astris omnibus Mundi nomine venire omni jure pôssit, cùm terra non nisi puncti ac centri rationem ad totam habeat molem.
- **II. Definitio.** Est nimirũ Astronomia scientia, quæ mundi totius Systema & Constitutionem, h.e. Cœli ac Siderum naturam, situm, ordinem, motum, magnitudinem distantiam, aliaque Phœnomena & accidentia, non solùm contemplatur & explicat, sed etiam ad datum quodcunque tempus, sive præsens, sive præteritum; sive futurum, è certis regulis determinare docet.
- **III. Divisio.**
  1. in
     - *Theoreticam*, quæ solâ supradictorum Phœnomenorum, earumque causarum cognitione, certis theorematibus comprehensâ, absolvitur.
     - & *Practicam*, quæ adhibitis mediis practicis Phœnomena ista, per certa Problemata, determinare docet. Estque porrò pro varietate adhibitorum mediorum vel
       - *Trigonometrica*, quæ calculo trigonometrico apparentiarum quantitatem, tempus &c. deducere, tabulasque conficere docet.
       - *Tabularia*, quæ modum, ex Tabulis jam constructis, eadem minori negotio & labore supputandi tradit.
       - *Sphærologica*, quæ per artificiales & materiales Sphæras, sive Solidas, quas Globos cœlestes dicimus, sive armillares, eadem ratione omnium facillimâ (atque ideò in his nostris Tabb. præ cœteris eligendâ) repræsentat.
  2. utriusque porrò, tam Theoreticæ quàm Practicæ, in
     - *Generalem* quæ Mundo generatim ut Sphæra quadam Spectato (unde *Sphærica*, dicitur) de communibus omnium siderum Phœnomenis agit, ac præcipuè Motum primum, quem vocant, considerat:
     - & *Specialem*, quæ propriorum singulis Phœnomenorum, motûs præsertim secundi, theoriam continet & repræsentat, indeque *Theorica* appellatur.

PAR-

PARTIS GENERALIS

TABULA I.

De Sphæra Mundana abſtractè conſiderata, ejusq; per Plagas & Circulos diviſione Mathematica.

MUNDUS an omnino terminos aut figuram aliquam habeat, à nemine hactenus demonſtratum eſt. Interim tamen cùm & ſtellæ orbiculariter moveri circa tellurem noſtram appareant, & fixæ præſertim, in quibus terminos mundi aſpectabilis ponit oculus noſter, omnes ſenſibiliter æquè diſtent à nobis, & ſub eadem magnitudine ubique terrarum conſpiciantur; haut incommodè ut Sphæra quædam, Terræ vel Soli, tanquam puncto medio circumfuſa, concipitur, & per varias rectas circulareſque lineas imaginando ductis utiliter dividitur. Notanda igitur in hac mundana Sphæra ſunt

- I. Puncta quædam ex infinitis notabiliora, ut ſunt, præter centrum,
  - 1. *Poli Mundi*, h.e. duo puncta directè oppoſita (P. & Q. in Figur. 1.) in quibus immotis ac fixis mundi Sphæra circa lineam ab uno ad alterum mente ductam (quam ideò *Axin* mundi dicunt) volvi ac converti concipitur: Diciturque alterum, à proximo minoris urſæ ſidere, *Arcticus*, alterum, propter oppoſitionem, *Antarcticus Polus*.
  - 2. *Zenith* & *Nadir*, h.e. Verticale & Pedale punctum (V. & X. in Fig. 1.) quorum illud quorumvis terricolarum vertici directè imminet, hoc ipſorum pedibus è regione ſubjectum eſt: connectunturq; per lineam rectam, quæ *Directionis linea* vocitatur.
- II. Lineæ quædam rectæ ſeu tractûs rectilinei, quos *Plagas Mundi* appellare ſolent, ut ſunt
  - tum 4. *Cardinales.*
    - 1. *Orientalis plaga*, uno verbo, *Ortus*, *Oriens* &c. Italis *Levante*, Germanis Oſt/ appellata, & ab Obſervationis loco (ubi ubi Terrarum ille fuerit) ad illud Cœli punctum excurrens, quo Sol æquinoctii tempore oritur, cuique templorum altaria terga ut plurimùm obvertunt.
    - 2. *Occidentalis*, huic è diametro oppoſita. *Occaſus* aliàs & *Occidens*, Italis *Ponente*, Germanis Weſt/ꝛc. quam oſtendit certò Sol in Æquinoctio occidens, probabiliter autem altarium facies, aut his oppoſitæ templorum turres.
    - 3. *Borealis*, aliàs Septentrio, Italis *Tramontana*, Germanis Nord/ inter occaſum & Ortum medio loco ita ſita, ut Oculo Obſervatoris Ortum ad dextram habentis directè opponatur. Monſtrant eam umbræ meridianæ, acus item magnetica, ſed in plerisque locis cum aliqua declinatione.
    - 4. denique *Auſtralis*, aliàs *Meridies*, *Auſter*, &c. Italis *Oſtro*, Germanis Sud/ priori è diametro oppoſita, à tergo Obſervatoris memorato ſitu conſtituti, Indicatur aliàs à ☉ ipsâ horâ duodecimâ.

      NB. Quæ ab Auſtro in Boream præcisè tendit, *Linea meridiana* appellatur, cujus cùm eximius ſit in multis USUS, docebimus hîc

  PROBLEM. I. *Invenire lineam meridianam in dato quocunq; loco Obſervationis.* Nempe ſi ex eodem centro *a* (vid. Fig. 2.) deſcribantur plures circuli & infixo Stylo in *a* perpendiculariter, attendatur horis antemeridianis, dum ejus umbra unum alterumve circulum (v. g. in *b*) apice ſuo attingat, poſt meridiem autem rurſum expectetur ejusdem umbræ ad eundem circulum (in *c*) appulſus: ac tandem, diviſo arcu *b c* bifariam in *d*, ducatur linea *d e*, per centrum *a*; hæc ipſa erit linea meridiana deſiderata. Hac verò inventâ innoteſcet facilè attendenti Magnetis in eodem loco Declinatio.

  - tum *Intermediæ*, quæ innumeræ reverà ſunt, ad ſummum tamen 32, incluſis unà quatuor dictis Cardinalibus, hodie notantur, diſtinctisque nominibus, ſed è Solis quatuor principalioribus, Nord/Sud/Oſt/Weſt/ compoſitis, apud Germanos inſigniuntur (vid. Fig. 3.) nautis præſertim & notiſſimæ & obſervatu digniſſimæ.
- III. Circuli; iique vel
  - *Majores*, per ipſum Sphæræ centrum tranſeuntes, eamque in duas partes æquales dividentes; è quorum infinito numero principaliores ſunt
    - 1. *Æquator* (per lineam rectam E D indicatus Fig. 7.) qui medius inter duos mundi Polos circa Axem mundanum ad angulos rectos undiquaque conſiſtit, indeque pro Sphæra ipſa (quam in duo Hemiſphæria, *Septentrionale* & *Meridionale* ſecat) ſæpiùs ſupponitur, communesque cum ipſa proprietates agnoſcit, uti ſtatim patebit.
    - 2. *Horizon* (BC in Fig. 7.) qui medius inter Zenith & Nadir, circa Lineam directionis ad angulos rectos undiquaque conſtitutus, aſpectabilem Mundi partem ab inconſpicua in ſingulis locis disjungit, Cœlumque in duo hemiſphæria, *ſuperum* & *inferum*, exactè vereque diſpeſcit, unde & *verus Horizon* dici ſolet, ad diſtinctionem *Horizontis apparentis* (*b c* in Figur. 3.) qui idem, quod ille, apparenter præſtat, reverà tamen non per mundi centrum, ſed per oculum Spectatoris ductus concipitur. Cæterùm pro Vario Situ Æquatoris ad *Horizontem Verum* (quis *Horizon Senſibilis* dicatur in Geographia commodiùs dicitur (quorum ille idem eſt ubiq;, hic in quovis terræ puncto alius, Sphæra mundi variè denominatur; ſc.
      - *Sphæra recta*, ubi Æquator cum Horizonte rectos angulos conſtituit, ut in Fig. 5.
      - *Sphæra obliqua*, ubi Æquator Horizonti ad angulos obliquos inſiſtit, ut in Fig. 7.
      - *Sphæra Parallela*, ubi Æquator cum Horizonte, itemque Zenith & Nadir cum Polis Mundi, coincidunt, ut in Fig. 6.

    b

  a
- IV. Zonæ, de quibus Tab. II.

PAR-

PARTIS GENERALIS

TABULA I.

a b

3. *Meridianus*, qui, ab Austro in Boream per verticem cujusque loci transiens, medium diem, mediamque noctem definit, & Mundum in duo hemisphæria, *Orientale* & *Occidentale*, itemque Horizontem in duos Semicirculos, quorum alter *Horizon ortivus*, alter *Occiduus*, appellatur, dividit; (Vid. Fig. 1.) ab eoque vicissim in *Meridianum extantem* (B V C. in Fig. 1.) & *Latentem* (B X C) sicut ab Axe (P Q) in *Superiorem* (P V B Q) & *inferiorem* (B C X Q) dispescitur. Cæterum vicem innumerorum Meridianorum & Horizontum (quorum hi in singulis locis versus omnes plagas, isti ab ortu in occasum & collaterales, non item ab Austro in Septentrionem, variant) in globo materiali unicus subire potest, ob globi arbitrariam mobilitatem, prout ipsa praxis edocebit.

4. *Ecliptica* ab *Eclipsibus*, quæ sub hoc circulo contingunt, sic appellata, Solis regia via (prout in parte speciali docebitur (Æquatorem ad angulos obliquos $23\frac{1}{2}$. graduum, in duobus oppositis punctis ita secans, ut uno sui semicirculo in Meridiem, altero in Septentrionem ab Æquatore declinet, (Vid. G I. Fig. 7.) *Puncta* illa duo opposita dicuntur *Æquinoctialia*, eò quòd Sol in iis conspiciatur cùm diem noctibus æqualem efficit. Cæterùm dividitur hic circulus (initio facto à puncto æquinoctiali verno & ab occasu in ortum procedendo) in 12. æquales arcûs, qui duodecim *Signa* seu *Dodecatemoria* receptâ voce appellantur, duodecim sequentibus nominibus, ab Asterismorum, quibus olim domicilium præbuerant, imaginaria figura petitis.

Nempe, *Aries*, *Taurus*, *Gemini*, *Cancer*, *Leo*, *Virgo*, *Libra* & *Scorpius*, *Arcitenens* (Sagittarius) *Caper*, (Capricornus) *Amphora* (Aquarius) *Pisces*.

vel loco horum, 12. respondentibus characteribus,

♈, ♉, ♊, ♋, ♌, ♍,
♎, ♏, ♐, ♑, ♒, ♓.

insigniri solita & ab Astronomis pariter & Astrologis variè distincta. Scilicet,

1. in *Septentrionalia*, ut sex priora, ♈, ♉, ♊, ♋, ♌, ♍, & *Meridionalia*, ut sex posteriora, ♎, ♏, ♐, ♑, ♒, ♓.
2. in *Ascendentia*, ut sunt tria ultima meridionalia cum tribus primis Septentrionalibus, nempe ♑, ♒, ♓, ♈, ♉, ♊, & *Descendentia* ut sex aliqua, ♋, ♌, ♍, ♎, ♏, ♐.
3. in *Vernalia* ♈, ♉, ♊, *Æstiva*, ♋, ♌, ♍, *Autumnalia*, ♎, ♏, ♐ & *Hyemalia*, ♑, ♒, ♓; sc. in his nostris regionibus Septentrionalibus; in Meridionalibus enim hæc & præcedens signorum distinctio contrariâ ratione procedit.
4. in *Cardinalia*, quæ sunt prima singulorum quatuor ordinum modò recensitorum, sc. ♈, ♋, ♎, ♑, (è quibus initia ♈ & ♎, *puncta* ista *Æquinoctialia* sunt, de quibus suprà diximus, ♋ autem & ♑ principia *Solstitialia puncta* dicuntur) & *intermedia* reliqua, tum *Sequentia*, ♉, ♌, ♏, ♒, tû *Finientia* ♊, ♍, ♐, ♓.
5. Ab Astrologorum vano & Superstitioso cerebro, in 3, *Ignea* seu *Cholerica*, ♈, ♌, ♐, tria *terrea* seu *Melancholica*, ♉, ♍, ♑, tria *aerea* seu *Sanguinea* ♊, ♎, ♒, & tria *aquea* seu *Phlegmatica*, ♋, ♏, ♓, Item in *Masculina*, ab ♈ alterna, nempe ♈, ♊, ♌, ♎, ♐, ♒, & *Fæminina*, ♉, ♋, ♍, ♏, ♑, ♓, in *Domos*, *Exaltationes*, *Detrimenta* & *Casûs* Planetarum, & quæ sunt hujus generis commenta innumera, in parte Speciali de Planetarum influxu aliquam partem pernoscenda.

Minores, h. e. Sphæram mundi in duo segmenta inæqualia, extra ejus Centrum, dividentes, quos inter notatu digniores sunt,

1. *Tropici* duo, qui per Eclipticæ duo puncta Solstitialia ducti, Æquatori paralleli sunt, ab eodemque alter in Septentrionem, *Tropicus Cancri* dictus (G F in Fig. 7.) alter in Austrum, *Tropicus Capricorni* appellatus (H I) $23\frac{1}{2}$. gr. utrinque distant.
2. *Diurni*, quales sunt ipsi Tropici cum reliquis innumeris, hos inter & Æquatorem mediis, per singula Eclipticæ puncta cum Æquatore παραλλήλως concipiendis; de quibus infrà commodiùs.
3. *Polares*, circa mundi polos $23\frac{1}{2}$. gr. intervallo descripti, & Æquatori pariter paralleli: quorum alter *Arcticus*, alter *Antarcticus*, æquè ac ipsi poli, denominantur.
4. *Circuli Latitudinum*, 5. *Circuli Almucantarath*, 6. *Circuli semper apparentium*, 7. *Circuli Excursuum*, &c. quoniam differentia & ratio è seqq. commodiùs intelligetur.

PARTIS GENERALIS
TABULA II.
De Mundi Zonis ac Domibus Cœlestibus.

ZONÆ seu Fasciæ sunt tractûs Sphæræ mundanæ superficiales duabus lineis Circularibus vel parallelis vel concurrentibus, vel etiam unico circulo inclusæ, ut sunt;

1. *Zodiacus*, ab Ecliptica (Gl. in Fig. 7.) per medium sectus, & utrinque ad Summum 10. graduum latitudine excurrens, ita, ut tota ejus Latitudo sit 20. gr. inclusa duobus circulis Eclipticæ parallelis, qui *Excursuum* circuli dicuntur; quæ omnia ex dicendis in parte speciali meliùs intelligentur. Hoc interim notandum, habere Zodiacum communes cum Ecliptica omnes istas Signorum distinctiones, imò frequentiùs istâ, ut partes Zodiaci aliquam latitudinem habentes, quàm ut partes Eclipticæ tanquam circuli latitudine carentis, considerari.
2. *Zonæ Mundi* κατ' ἐξοχὴν sic dictæ, quarum amplior est in Geographicis consideratio, & quinque communiter numerantur;
   - *Torrida* una, quæ est tractus superficialis duobus Tropicis (G F & H I in Fig. 7.) inclusus, ab intensissimo Solis ardore, quem sub isto cœli tractu terra sentit, ita dicta.
   - *Frigidæ* duæ, alia *Septentrionalis*, altera *Meridionalis*, quicquid nempe cœli ibi à polari arctico, hîc ab antarctico includitur.
   - & *Temperatæ duæ*, *Septentrionalis* una rursum, & altera *Meridionalis*, partes cœli superficiales, ibi Tropico cancri & Polari arctico, hîc Tropico Capricorni & polari antarctio comprehensæ.
3. *Dodecatemoria*, sive duodecim cœlestis superficiei partes, inclusæ binis semircirculis in Eclipticæ polis (qui à Polis mundi seu Æquatoris 23½. gradûs distant, vid. Fig. 10.) in cuspidem utrinque coëuntibus, in medio autem signum unum seu duodecimam Zodiaci partem includentibus (quos, ut omnes alios intermedios in iisdem polis concurrentes, *Longitudinis Circulos* appellant.) Horum autem Dodecatemoriorum usus est, ut stellæ singulæ, quæ in uno eodemque reperiuntur, ad idem signum Eclipticæ seu Zodiaci referantur, etsi longissimè inde in Septentrionem vel austrum distent.
4. *Domûs Cœlestes* Astrologorum, h. e. duodecim aliæ Sphæræ mundanæ partes, binis iterum, *positionum*, quos vocant, *Semicirculis* comprehensæ, sed qui in Horizontis ac Meridiani Sectionibus coëunt, ac bini duodecimam Æquatoris partem s. 30. gradûs includunt. Quarum domuum distinctio etiamsi vana sit, etsi inter ipsos Astrologos controversa (aliis enim in Polis Æquatoris vel Zodiaci coëunt domûs cœlestes, ut Dodecatemoria præcedentia,) assignabimus tamen earum
   - I. *Ordinem* &, quam ipsis affingunt, in hominum præsertim genituras vim & *significationem*. Nempe: (vid. Fig. 13. & 16.)
     - *Prima* domus, ab Horizonte Ortivo inchoata, & infra ipsum finita proximo dictorum semicirculorũ positionis, aliàs ὡροσκόπος, ἀνατολή, *Ascendens Cardo Orientis* &c. dicta, vitam, mores & constitutionem corporis significat.
     - *Secunda* porrò infrà terram versus Meridianum latentem numerata, dicitur ἀναφορά, *Inferna porta*, Spei, lucri, divitiarum &c. index.
     - *Tertia* in Meridiano latente terminata, nomen *Deæ* à faustis ominibus habet, ac fratres, agnatos & brevia itinera notat.
     - *Quarta* ab inferiore s. latente Meridiani semicirculo incipit, ac ὑπόγειον, *Imum cœli*, *Angulus terræ*, *Fovea* &c. audit, Parentum & hæredit. significatrix.
     - *Quinta* nomen habet ἀγαθῆς τύχης, *Bona fortuna*, significat liberos & conversationem.
     - *Sexta* ab Horiz. occiduo terminata, κακὴ τύχη, *Mala fortuna* vocatur, estque valetud. & morb. index.
     - *Septima* inchoatur ab Horizonte occiduo, prima, quæ extat supra terram, Cardo vel Angulus occidentis, δύσις, occasus &c. dicta: significat Conjuges ac contentiones.
     - *Octava*, ἐπικαταφορά *Superna porta*, Mortis habetur domicilium.
     - *Nona*, θεός appellata, Religionem significat & itinera majora.
     - *Decima*, quam Meridianus extans inchoat in ortum jam pendentem, μεσουράνημα, *Medium Cœli* &c. salutatur, Honores & officia decernens.
     - *Undecima*, ἀγαθοδαίμων, *Bonus dæmon* audit, & Amicos, Benefacta &c. indicat.
     - *Duodecima* denique in Horizonte Ortivo terminata, κακοδαίμων, *Malus dæmon*, Carceres, infortunia, inimicos minatur. Omnia hæc juxta vulgares versiculos:

       Vita, Lucrum, Fratres, Genitor, Nati, Valetudo,
       Uxor, Mors, Pietas, Regnum, Benefactaq., Carcer.
   - II. *Divisionem* primariam in,
     - *Cardinales*, quæ inchoantur ab Horizontis vel Meridiani Semicirculo, ut I. IV. VII. & X.
     - & *Intermedias*, easque porrò vel
       - *Succedentes*, quæ Cardinalib. proximæ sunt, & pro istarum ordine, dicuntur, succedens prima, ut II. succedens secunda, ut V. &c.
       - *Cadentes*, quæ sunt ultimæ in quatuor istis ordinibus, ut III. VI. IX. & XII. iterum ex ordine Cardinalium, Cadens I. Cadens II. &c. dictæ.
   - III. *Repræsentationem*, tum in globo, quam praxis faciliùs quàm sermo docet, tum in plano, quam Fig. 8. & 9. declarant.

NB. Cuspides domorum, quibus maximam vim tribuunt, dicuntur non mucrones istis, in quibus coëunt Semicirculi eas includentes, sed ipsi isti Semicirculi, qui domum quamlibet inchoant.

PAR-

PARTIS GENERALIS
TABULA III.
De Mundi partibus & divisione Physica.

Partes Mundi naturales sunt vel

- *Minores*, quæ mole sunt exiguæ, & majorum particulæ, mutationi ut plurimum obnoxiæ; de quibus in Speciali Physica.
- *Majores*, quæ corpora mundi totalia, aut κατ' ἐξοχὴν *Mundana corpora* dixeris. Suntque porrò vel
  - *Continentes*, quæ in gremio suo alia magis solida fovent & ambiunt, unoque nomine, si collectim spectentur, *Cœlum* appellantur, & expansum illud, in quo stellas lucere & moveri videmus, absolvunt. Cæterùm notanda hîc venit Cœli
    1. *Substantia*, quæ vacuum esse & immateriale Spatium haut potest, quia extensa est; extensio autem vel idem est cum materia, vel materiæ saltem proprietas & affectio. Adde & defectum causarum naturalium in motibus stellarum diversissimis inde oriundum.
    2. *Magnitudo*, seu amplitudo, omnem cogitationem humanam excedens; siquidem, si terminos ejus ponamus, ubi extimæ omnium stellarum, nudo visui conspicuarum, hærent, in minima hypothesi (quæ Tychonis est) terram nostram, immensum in se corpus, 2,744.000,000,000, vicibus capere posset, secundùm aliorum autem præsertim Copernicanorum, hypotheses, multò pluribus: siquidem, uti Tycho stellarum fixarum à terra distantiam statuit esse 14000, semid. terrestres; ita Ricciolus minimùm 100,000, è Copernicanis Antonius Maria de Rheita 20,000,000 Lansbergius plusquam 40.000,000, &c. eidem adjudicant: unde de ambitu totius Sphæræ cœlestis judicare poterit, qui novit Archimedeam Diametri ad ambitum seu circumferentiam, ut 7 ad 22, proportionem.
    3. *Fluidas*, & Liquiditas à Tychone ejusque sequacibus, contra inveteratam olim opinionem, quæ Cœlum solidæ, duræ & quasi Crystallinæ substantiæ esse credidit, partim è Cometarum libero transitu, partim è Martis infra Solem descensu, partim è radiorum lucis irrefracto ad aërem nostrum appulsu, &c. superiori seculo evidentissimè demonstrata.
    4. *Pelluciditas* & subtilitas incomprehensibilis, quam reflexionis & colorationis ex incidente luce defectus arguit: adeò ut cœlorum substantiam concipere deceat, ut auram aliquam limpidissimam & fluidissimam, tantò minimùm aëre nostro pellucidiorem & subtiliorem, quantum is aquas nostras subtilitate & fluiditate superat.
  - *Contenta*, nempe stellæ, quæ distinguuntur in
    - *Perpetuas*, quæ in Cœlo semper apparuerunt, & adhuc apparent. Suntque porrò vel
      - *Erraticæ*, quæ motu suo situm subinde, tum inter se, tum ad alias habitudinem & distantiam mutant; quales sunt ☽, ☿, ♀, ♂, ♃, ♄, cum postremorum duorum comitibus, extra dubium; Sol item ex mente Tychonicorum & Ptolemaicorum: Terra autem ex mente Copernicanorum. Qua de re plura in seqq. de Hypothesibus Astronomorum, & de planetis sigillatim in parte speciali.
      - *Fixæ*, innumerabiles sc. illæ, quæ eandem semper inter se distantiam retinent. Et distinguuntur iterum
        1. Ratione figurarum, quas ad se invicem relatas exhibere, memoriæ gratiâ, fingunt & *Asterismos* communiter appellant; quorum varietas & ordo ex inspectione globi, mapparum, & potissimùm ipsius cœli addiscitur.
        2. Ratione apparentis magnitudinis & luminis fortioris aut debilioris, in 7. ordines, ita, ut aliquæ dicantur
           - *Primæ* magnitudinis, quæ terram ex minima hypothesi Tychonis 68. vicib. superant, & 15. numerantur.
           - *Secundæ* magnitudinis, Terra 28. es minimùm majores & numero 45.
           - *Tertiæ* magnitudinis, quæ saltem undecies terræ molem excedunt, & 205. ab aliquibus numerantur.
           - *Quartæ* magnitudinis 477. sexies minimùm tellurem superantes.
           - *Quintæ* magnitudinis, 217. numero, terræ molem semel adæquantes.
           - *Sextæ* magnitudinis, num. 49. ex mente Tychonis terrâ minores, juxta veteres 16. es majores &c.
           - Deniq; *Nebulosæ*, quæ sunt pluriũ stellularum congeries ob nimiam distantiã instar nebulæ apparentes; quales hodie 14. numerantur, præter *Galaxiã*, quæ tota huc referenda est.
    - & *Temporarias*, quæ extra ordinem ad certum tempus, vel à Deo creantur, vel conspicuæ redduntur, vel aliâ ratione producuntur & rursum evanescunt. Suntque duplicis generis
      - aliæ *Stellæ novæ* κατ' ἐξοχὴν dictæ, quæ fixarum naturam & motum imitantur.
      - aliæ *Cometæ*, Planetarum æmuli: Prout peculiaris de utrisque Tabula in parte Speciali porrò edocebit.

PAR-

PARTIS GENERALIS
TABULA IV.
De variis Corporum Mundanorum, & quidem communibus omnium Phænomenis, in vario ipſorum Situ conſiſtentibus.

Apparentiæ ſ. Phœnomena ſtellarum omnium communia, revocari commodè poſſunt ad tria genera; quæ ſunt

- I. *Situs*, ſingularum, & is quidem vel
  - *Abſolutus*, qui dicitur cujusvis Stellæ *locus*, tum
    - *Phyſicus*, ea ſcil. auræ cœleſtis pars, quæ corpus cœleſte quodvis proximè ambit atque intra ſe natans quaſi ſuſtentat. Et ad hunc locum tum præcipuè attenditur, quando de majori minorive diſtantia ſtellarum à nobis ſermo eſt. Sic e. gr. Locus ☽ Phyſicus eſt *c* in Fig. 11.
    - *Opticus*, qui eſt punctum in extrema Sphæræ mundanæ ſuperficie conceptum, ad quod per ſtellæ centrum rectâ lineâ viſus noſter excurrit; Porroq; diſtinguitur in
      - *Verum*, cùm linea illa, è Terræ centro per centrum ſtellæ educta concipitur, oculo quaſi intra telluris medium conſtituto; ut eſt e. g. punctum *d* in Fig. 11.
      - & *Apparentem*, quo refert ſtellam oculus, è Terræ ſuperficie ipſam intuens: v. g. ex *b* in *e* vel ex *n* in *o* Fig. 11. Et huc ſpectant
        - 1. *Refractio*, quòd ſcil. ut plurimùm (excepto unico caſu ſtellæ, in puncto verticali conſtitutæ) radius lucis viſorius (*i*) in Fig. (12.) ex aura cœleſti ſubtiliori per aërem craſſiorem (*lm*) ad viſum noſtrum obliquè tranſiens, in puncto incidentiæ (*l*) quo aëris ſuperficiem attingit, frangitur, ſtellæque locum opticum notabiliter variat, qui inde etiam (nempe *h*) *locus refractus* appellatur.
        - 2. *Parallaxis*, quæ nihil eſt aliud, quàm diſtantia duorum locorum Opticorum, ſive Verus unus & alter apparens (ut *d* & *e* in Figur. 11.) ſive utraque apparentia fuerint (*e* & *o*) per gradûs & minuta circuli magni menſurata; adminiculum nobiliſſimum & quaſi Scala Aſtronomorum, per quam ad ſtellarum diſtantias à noſtra tellure metiendas aſſurgunt, methodo tam vulgari atque ovbia, quàm incredibilè vulgò videtur talia ſciri, ſine reali aſcenſu & acceſſu poſſe. Eſtque itaque operæ pretium hîc obiter ſubjicere

          PROBL. 2. *de modo Parallaxin alicujus ſtellæ* (e. g. ☽) *menſurandi.* Scil. inter alios modos, altitudo ſtellæ apparens (*z e* in Fig. 15.) in ipſo meridie per inſtrumentum aliquod obſervata, ſubtrahitur ab ejusdem altitudine vera (*z d*) invenienda juxta *Probl.* 8. & reſiduum (*e d*) eſt Parallaxis quæſita; è qua porrò, per proportionem invenitur parallaxis *Horizontalis* ſ. maxima, *z y h. e*, angulus *z x y*, vel quod idem hujus verticalis *b x a*.

          PROBL. *De modo inveniendi ſtellæ* (v. g. ☽) *diſtantiam à terra, per ejus Parallaxin.* Nempe cognito angulo parallactico (*b x a* vel *b c n* in Figur. 15.) juxta *Probl.* præcedens, notus etiam eſt in Triangulo *b a x*, angulus alter *x a b*; Complementum ſc. prioris ad rectum, vel ejusdem prioris unà cum tertio *a b c* (ex recto *b* & altitudine apparente *e b z* compoſito) ad duos rectos complementum; nota præterea ſemidiameter terræ *b a*. è quibus datis per regulas trigonometricas certò invenitur diſtantia tum *a x* (*a c*) tum *b x* (*b c*.)
  - *Reſpectivus*, quo ſtella aut corpus refertur vel
    - ad aliud corpus aliamve ſtellam, diciturque generatim *Diſtantia*, ſive
      - *Recta*, quâ ſtella, ſeu corpus, aut quodvis punctû abeſſe dicuntur à centro terræ præcipuè; h. e. linea recta inter ipſorû loca Phyſica, terreſtri ſemidiametro menſurata; ut *ac*, in Fig. 15.
      - *Sphærica*, quâ duo puncta vel ſtellæ à ſe mutuò abeſſe dicuntur ſecundùm arcum circuli magni, inter earum loca optica interceptum, ut *z e* vel *x c* in Fig. 15.
      - Speciatim *Aſpectus*, ſi diſtantia illa inter ſtellas Zodiacales, præſertim Planetas, per arcûs Eclipticæ menſuratur; Unde ad Specialem partem potiùs hæc conſideratio ſpectat, quò ipſam quoque nunc remittimus. Vid. interim Fig. 14.
    - ad certos Circulos, e. g.
      - 1. ad Æquatorem; ut *Declinatio*, quæ (eadem planè cum Latitudine locorum in globo terreſtri) eſt diſtantia ſtellæ ſeu puncti Cœleſtis ab Æquatore (*c b* in Fig. 17.) menſurata arcu (*b c*) circuli magni (qui inde *Circulus Declinationis* dicitur) per mundi polos & datum punctum (*c*) tranſeuntis, intercepto inter æquatorem & punctum datum. Eſtque vel *borealis* ut *b c*, vel Auſtralis, ut *e f*. Cæterùm cùm, propter Sphæræ artificialis mobilitatem, Meridianus æneus vicem omnium circulorum Declinationis ſubire poſſit; hinc facilè ſolvitur per globum

        PROBL. 4. *de invenienda dati cujusvis puncti cœleſtis declinatione*; Admoto nempe puncto dato ſub meridianum, gradus declinationis in meridiano expreſſus incumbet ipſi puncto, ſive verſus boream, ſive verſus auſtrum.
      - NB. Accuratiùs haberi poteſt per Tabb. Declinationum; de quib. in diſcurſu.

PAR-

PARTIS GENERALIS

TABULA IV.

a b

2. ad *Eclipticam*, ut est tum

Longitudo, quæ (similis aliquo modo longitudini Locorum in globo terrestri (est punctum Eclipticæ (*h*, vel *g* in Fig. 17.) à principio ♈ (*a*) numeratum, in quod incidit circulus è Polo Eclipticæ per datam stellam (*i* vel *f*) ductus, quem *circulum longitudinis* ideò appellant. Dicitur aliàs hæc stellarum Longitudo *Locus* ipsarum *Astronomicus*, &

Probl. 5. Invenitur per globum materialem, si quadrans altitudinis applicetur altero sui termino viciniori Eclipticæ polo, ita ut arcus ejus transeat per punctum cœli datum; altero enim sui termino designabit in Ecliptica gradum Longitudinis quæsitum.

NB. Planetarum Longitudines seu Loca Astronomica è Tabb. & Ephemeridibus certiùs inveniuntur: Solis autem in specie Locus è globi quoque materialis Horizonte ad datum quodcunque tempus propè verum (quantum sc. ad globi usum satis est) excerpitur: Quæsito enim in Calendario Horizontis die proposito, è regione statim respondet signum & gradus Eclipticæ, in quo tum Sol versatur.

Latitudo (similis aliquo modo Declinationi, atque adeò Latitudini locorum in globo terrestri) est distantia puncti cœlestis (*i* vel *f* in Fig. 17.) ab Ecliptica (G I) mensurata arcu circuli longitudinis (*ih* vel *fg*) intercepto inter Eclipticam & locum Opticum puncti dati. Estque rursum, vel *Borealis* ut *hi*, vel *Australis* ut *gk*. Et

Probl. 6. determinatur eadem methodo, qua Longitudo in Probl. præced. In quadrante Altitudinis enim, applicato ut ibi dictum numerati gradûs inter punctum datum & Eclipticam dant Latitudinem desideratam.

NB. Spectatur latitudo præcipuè in Planetis, & ex Ephemeridibus accuratiùs habetur, prout exemplis ostendemus. Cæterùm hinc porrò

Probl. 7. solvitur, quomodo scil. cognitâ stellæ alicujus tum longitudine tum latitudine (v. g. ex Ephemeridibus) ejus locus verus in globo determinari possit; id quod in Planetarum locis determinandis præcipuè usum habet: Nempe, si, applicato quadrantis altitudinis uno extremo ad polum Eclipticæ viciniorem, altero ad datum gradum longitudinis, numerentur gradûs datæ latitudinis versus polum memoratum.

3. ad *Horizontem*, ut *Altitudo* & *Profunditas*, h.e. Distantia stellæ sive puncti cœlestis (*p* vel *q* in Fig. 19.) ibi suprà, hîc infra Horizontem (*cnb*) mensurata arcu circuli magni per verticem observatori & punctum datum ducti (ut est *v*, *o*, *x*,) &c. *Verticalis* inde *Circulus* audiens (intercepto inter Horizontem & punctum datum. Estque inter alias altitudines præcipuè notabilis, *Altitudo* seu *Elevatio poli*, quæ

Probl. 8. ut altitudines aliæ, per quadrantes aliaque instrumenta commodissimè & certissimè determinatur; per globum terrestrem autem invenitur, si locus observationis applicetur Meridiano, & in hoc ipso numeretur loci dicti distantia ab Æquatore, seu *Latitudo*: Hæc enim semper est æqualis Elevationi poli in loco dato, ejusque Complem. ad 90. gr. est Elevatio seu Altitudo Æquatoris.

Nota. Planetarum vera Altitudo in ipso meridie exactiùs per calculum invenitur, si Declinatio e. g. Lunæ, per Probl. 4. inventa, vel addatur Æquatoris altitudini, si borealis est, vel auferatur ab ipsa australis.

Probl. 9. Globum cœlestem ad locum terrarum quemcunque ritè præparare: Si nimirum polus globi tamdiu elevetur, donec in Horizontis & Meridiani sectione cernatur gradus datæ elevationis; Ut apud nos $49\frac{1}{2}$. circiter.

4. ad *Meridianum*, ut *Azimuthum*, h.e. distantia stellæ, (*p*, vel *q*, vel etiam orientis, *o* in Fig. 19.) à Meridiani parte viciniore, mensurata arcu Horizontis (*oc*) intercepto inter meridianum & circulum verticalem per datam stellam ductum. Cæterùm Azimuthi Complementum ad 90. cùm stella oritur vel occidit (ut *on*, vel *rm*) vocatur *Amplitudo* stellæ, ibi *Ortiva*, hîc *Occidua*. Estque in proclivi nunc,

Probl. 10. *Modus* tum hujus amplitudinis tum Azimuthi inveniendi eo ipso tempore, quo stella oritur; adductâ scil. stellâ ad Horizontem, in quo utriusque gradum præcisè monstrat. Extra hunc casum autem Azimuthum determinatur in Horizonte per quadrantem altitudinis è globi vertice per stellam datam demissum.

II. *Situs Stellarum Universarum* simul Spectatarum, ad quem spectat,

Probl. 11. De Erigendo Themate Cœli, h.e. Constituendo globo ad datum quodcunque tempus, ut cum Situ sphæræ stellarum congruat; id quod ita conficitur: 1. Globus dirigitur ad plagas mundi juxta lineam meridianam, per *Probl.* 1. cognitam. 2. Elevatur Polus ad loci observationis Latitudinem, juxta *Probl.* 9. 3. Inquiritur Locus ☉ Astronomicus è Calendario Horizontis per *Probl.* 5. 4. Adducitur hic Locus ☉ in Ecliptica ad meridianum. 5. Index horarius in globo dirigitur ad horam 12. meridianam. 6. Volvitur totus Globus, donec index horarius monstret præcisè horam datam; Et his factis repræsentabit globus ipsissimam cœli faciem ad istud tempus, adeóque, si Planetarum loca Ephemeridibus excerpta in globo quoque notata fuerint secundùm *Probl.* 7. duodecim domorum cœlestium distinctio, juxta *Tab.* II. stellarumque singulis inexistentium & graduum ac signorum Eclipticæ, per quæ transeunt singularum Cuspides, inscriptio, intrà figuram aliquam nostræ undecimæ vel duodecimæ similem, est facillima.

III. *Motus*, de quo Tab. seq.

PARTIS GENERALIS

TABULA V.

De Corporum mundanorum communibus Phœnomenis, in variâ Sitûs mutatione consistentibus.

Alterum Phœnomenorum seu Apparentiarum cœlestium genus est *Sitûs* varia *Mutatio*, h. e. *Motus*, qui duplex præcipuè in astris omnibus observatur; Alter sc.

Integer, & Absolutus, totum circulum in Cœlo absolvens, & in perfecto stellæ, à certo quodam puncto ad idem (specialiter ab ortu per meridiem in occasum, & indè per mediam noctem in ortum, secundùm Æquatoris ductum) continuato reditu consistens: qui *Motus* aliàs *primus* appellari solet, item Diurnus; ac à stellis fixis præcisè intra 24. horas absolvitur, horas tamen non solares, sed primi hujus mobilis, insensibiliter Solaribus minores.

Communis omnibus, qui porrò spectari potest vel

1. ad *Horizontem*, *ortus* sc. & *occasus*, qui est accessus stellæ vel puncti ad Horizontem ortivum vel occiduum. Estque uterque vel

Cardinalis cùm stella ascendit in ipso vero Orientis aut Occidentis puncto; qualis est omnium stellarum Æquinoctialium, & Solis in Æquinoctio: Unde & *Ortus* ac *occasus Æquinoctialis* dici solet.

Collateralis, qui contingit extra ista puncta Cardinalia, plus minus in Austrum vel Septentrionem, qualis est stellarum extra æquatorealium & *Solis*, æstatis præsertim ac hyemis tempore: diciturq; distantia collateralis hujus ortus ab ortu Cardinali (quam Arcus Horizontis interceptus mensurat) *Amplitudo ortiva & occidua*, ut *on* vel *rm* in Fig. 19. prout anteced. Tab. jam dictum est. *Cæterum*

Probl. 12. stellæ cujusvis, præsertim ☉. ☽ & reliquorum Planetarum Ortum & Occasum, & tempus utriusque, Amplitudinem item Ortivam & Occiduam, determinare licet, dummodò (præparato globo ad Cœli faciem repræsentandam, juxta *Probl. 11. n. 1. 2. 3. 4.* &c.) stella data admoveatur Horizonti tum Ortivo tum Occiduo, & in horario indice hora desiderata, in Horizonte gradûs amplitudinis, numerentur.

Nota. Sicut in Sphæra recta omnes stellæ oriuntur & occidunt, in Parallela nullæ præter planetas: ita in Sphæris obliquis omnibus aliquæ nunquam occidunt & *Semper-apparentes* dicuntur, ut in nostra Ursa major & minor &c. aliquæ nunquam oriuntur & *Semper-latentes* audiunt, ut apud nos australes multæ; quas utrasque quidem in quavis Sphæræ obliquitate oculis ipsis subjicit globi ad datum locum, per *Probl. 9.* præparati, revolutio.

vel secundùm partes saltem, prout ad certa quædam corpora aut circulos refertur. e. g.

2. ad *Horizontem* & *Solem simul*, qui dicitur *Ortus* & *Occasus Poëticus*, quòd olim Poëtæ, Calendariis & fastis destituti, per hujus circumstantias tempora descripserint. Estque vel

Cosmicus, cùm stella oriente Sole simul oritur, aut è regione occidit; quemque adeò

Probl. 13. ostendit globus, quo tempore scilicet in stellis singulis contingat, si data stella adducitur ad Horizontem tum Ortivum tum Occiduum, ac utrobique notatur gradus Eclipticæ Horizontem ortivum præcisè stringens. Huic enim gradui in Calendario Horizontis respondet dies & mensis, quo ☉ eum gradum obtinet, datamque stellam, *Cosmicè* in primo casu *oriri*, in secundo *occidere*, facit.

Acronychus, sive *Acronyctus*, cùm stella occidente Sole è regione oritur aut unà occidit. Estque pariter

Probl. 14. monstratu per globum facilis, quo nempe tempore cuivis stellæ contingat; Si data stella adducatur iterum ad Horizontem tum Ortivum tum Occiduum, ac utrobique notetur gradus Eclipticæ in Horizonte occiduo præcisè consistens. Huic enim gradui in Calendario Horizontis respondet mensis & dies, quo ☉ eum gradum obtinet, datamque stellam *Acronycè* tum *oriri* in casu primo, tum *occidere* in casu secundo facit.

Probl. 15. Quod si contrà ad datum quemcunque mensem diemque scire velis, quæ stellæ tum Cosmicè tum Acronycè oriantur & occidant; exceptum è Calendario locum ☉ admove, in casu primo Horizonti ortivo, in secundo *occiduo*, & uterque Horizon ostendet tibi stellas desideratas.

Heliacus; *Occasus* sc. cùm stella, radiis Solis vicinioris immersa, in Horizonte conspici posse primùm desinit: *Ortus* contrà cùm emergens iterum è radiis Solaribus, in Horizonte rursum conspici posse incipit. Sed de his plura dicentur in speciali contemplatione Planetarum, in quibus præcipuè notantur hæc Phœnomena.

a b

PAR-

PARTIS GENERALIS

TABULA V.

3. Ad *Horizontem* & *Æquatorem* simul, ut est *Ortus* & *Occasus Astronomicus* h.e. Ascensus aut Descensus stellæ aut puncti cujusdam, vel etiam arcûs Eclipticæ per Horizontẽ ortivum vel occiduum cùm certo quodam gradu vel arcu Æquatoris à principio ♈ numerato; qui datæ stellæ, puncti vel arcûs, *Ascensio* & *Descensio*, usitatâ voce nominatur: Dividiturque

quoad stellas & puncta, in

Rectam, quæ est gradus Æquatoris cùm dato puncto cœlesti in Sphæra recta unà per Horizontem, aut (quod eodem recidit) in Sphæra obliqua unà per Meridianum transiens.

& *Obliquam*, quæ est gradus Æquatoris cum dato puncto cœlesti in Sphæra obliqua unà per Horizontem ortivum ascendens aut per occiduum Descendens. Quibus intellectis, obvium est,

Probl. 16. Ascensionem & Descensionem cujusvis puncti cœlestis in quovis loco observationis determinare. Applicato enim puncto dato ad Meridianum, gradûs Æquatoris simul sub ipso constitutus est, tùm Ascensio tum Descensio recta quæsita: Applicato verò eodem puncto, post globi debitam præparationem, ad Horizontem ortivum & occiduum, gradus Æquatoris unà sub ipso constitutus, dat ibi Ascensionem, hîc Descensionem obliquam.

NB. Quod si recta & obliqua Ascensio à se mutuò subtrahuntur, residuum vocatur *Differentia ascensionalis*.

quoad arcûs Eclipticæ in

Longam, cùm arcus Æquatoris unà ascendens aut descendens plures gradûs continet, quàm datus arcus Eclipticæ.

& *Brevem*, cùm pauciores: Quamvis illa pariter Recta, hæc obliqua dici soleat, sed alio sensu, quia scil. ibi arcûs Eclipticæ erectiores sunt ad Horizontem, hîc inclinatiores. Unde *signa* etiam dicuntur alia *Longarum* & *Rectarum*, alia *Brevium & obliquarum ascensionum*.

Probl. 17. Invenitur autem per Globum utraque hæc ascensio & descensio, si dati arcûs primò principium, deinde finis admoveatur Horizonti & utrobique attendatur, quotus gradus Æquatoris unà sub isto se sistat: Subtractus enim posteà numerus primi à numero alterius, relinquit arcum Æquatoris aut numerum graduum unà per Horizontem transeuntium.

4. Ad *Meridianum* solum, ut est *Culminatio*, h.e. stellæ aut puncti cœlestis cujusvis ad Meridianum superiorem accessio. Quæ quidem

Probl. 18. quotâ horâ diebus singulis in unaquaque stella contingat, horarius index in globo, ad diem propositum juxta *Probl. 11. num. 1. 2. 3. 4. 5.* præparato, monstrat, ubi stella desiderata Meridiano superiori admota fuerit.

5. Ad *Meridianum & Æquatorem* simul; ut sunt

1. *Mediatio Cœli*, h.e. accessus alicujus stellæ vel puncti Eclipticæ ad meridianum superiorem cùm certo gradu Æquatoris, qui puncti istius *Mediatio Cœli* dici solet, & quoad rem idem est cum ejusdem puncti Ascensione recta. Unde

Probl. 19. Mediatio Cœli determinatur juxta *Probl. 16*.

2. *Elongatio à Meridiano*, h.e. Discessus alicujus stellæ aut puncti cœlestis à Meridiano superiore versus occasum, mensuratus per arcum Æquatoris, qui interim per eundem Meridianum transit. Hinc puncti aut stellæ cujusvis

Probl. 20. Elongatio à Meridiano ad horam quamcunque datam invenitur, si præparato ad diem propositum globo, stellâ primùm ad meridianum adductâ, notetur gradus Æquatoris unà sub meridiano consistens: deinde revoluto globo, & indice super horam datam, item observetur gradus Æquatoris sub Meridiano. Distantia enim prioris istius ab hoc posteriori est *Elongatio* quæsita.

Motus proprius sive *secundus*, qui notatur in planetis singulis & in Sphæra stellarum simul sumta, sed maximè in Luna, minimè in stellis fixis, in cæteris magis vel minus, prout vel propiores terræ, vel ab ea remotiores fuerint. Estque hic motus communi seu primo planè contrarius, scil. ab occasu in ortum: Ita ut e.g. Luna hodie propè hanc vel istam stellam fixam videatur, cras intervallo notabili ab eadem in ortum ad alias stellas discessisse deprehendatur, sic in cæteris. Verùm quibus Hypothesibus & horum duorum Motuum contrarietas, & apparentiæ reliquæ salventur & explicentur, sequens Tab. edocebit.

PARTIS GENERALIS

TABULA VI.

De Hypothesibus Physicorum & Astronomorum, ad salvanda memorata Phœnomena, causasq; ipsorum reddendas, excogitatis.

Hypotheses dicuntur ingeniosa Mathematicorum & Physicorum placita ex observationibus deducta, & pro veris interim supposita, ad declarandam rationem ac modum, quo, & causam cur, eveniant aut evenire possint Phœnomena. Suntq; quod attinet generalium hactenùs recensitorum declarationem, tres præ cæteris celebres: nempe

I. *Hypothesis Aristotelica* seu Veterum, quæ & Pythagoræ olim, Archimedi, Plinio, Ciceroni, Claudio, Ptolomæo Astronomorum Principi, Georgio Purbachio, Johanni de Sacro Busto, verbo Astronomis & Physicis omnibus usque ad Magini, Clavii & Tychonis tempora, complacuit; statuens. 1. Globum Terraquaëreum ab ignis elementaris Sphæra, quam ad ☽ usque extendit, undiquaque inclusum in mundi medio & quiete invariabili. 2. Cœli Sphæram pellucidissimam & instar Crystalli duram in plures partes orbiculares seu Sphæricè cavas, quas Orbes seu Sphæras cœlestes appellabant, ita scissam, ut orbis unus alterum suo amplexu teneat, haut aliter ac cæparum bulbi vel oculorum tunicæ una ab altera ambiuntur. 3. Stellas istis Orbibus infixas instar clavorum in rotis, & primo quidem post Sphæram ignis (☽) Lunam, cujus inde Concavum appellatur, sequenti ☿; tertio ♀; quarto ☉; quinto ♂; sexto ♃; septimo ♄; & octavo demum omnem stellarum fixarum multitudinem. 4. Vel Octavum hunc orbem (ex mente Aristotelis) unà cum omnibus suis stellis, vel (secundùm alios post Aristotelem) Nonum quendam orbem ἄναστρον tanquam *Primum mobile* ab intelligentia quadam intrà 24. horarum spatium circa terram immotam raptum, reliquos etiam omnes, quos amplexu suo teneat, orbes cum stellis affixis, unà secum ab ortu in occasum circumrapere: atque sic stellarum Motum communem sive primum, ortum & occasum, &c. ex una primi mobilis revolutione pendere. 5. Interim orbes inferiores ita violenter circumraptos, contrario, quem DEUS singulis indiderit, nisi ab occasu in ortum obliquè secundùm ductum Zodiaci niti, stellasque ipsis infixas quotidie certum spatium in cœlo conficere, in quo *motus* ipsarum *secundus* consistat; tantò quidem major, quantò longiùs à raptu primi mobilis absunt, prout scil. ipsæ Apparentiæ postulant (vid. Fig. 21.)

II. *Hypothesis Copernicana*, Cujus hîc consideranda

1. *Forma*, seu Dispositio ipsa, à Philolao Pythagorico, Aristarcho Samio, aliisque Veterum jam olim excogitata, à Nicolao Copernico autem superiori Seculo resuscitata, multisque post hunc & magnis Viris, Rhætico, Mæstlino, Rothmanno, Keplero, Stevino, Galilæo, Schickardo, Lansbergio, Bullialdo, &c. approbata; quæ Motum secundum seu proprium stellarum (excepto ☉ quem istarum motuum centrum, non terram, quæ ipsi pariter cum planetis cæteris circa ☉ movetur, statuit) solum pro vero motu habet, eumque tantò majorem & notabiliorem, quantò minor est cujusvis orbis aut circulus: diurnum autem seu primum stellarum omnium motum non nisi per sensus & judicii deceptionem quandam contingere judicat, ac admirando compendio ex una telluris diurna &, ob æquabilitatem &c. insensibili vertigine, h. e. circa proprium centrum & juxta æquatoris ductum, factâ ab occasu in ortum, revolutione, deducit tot immensorum corporum & ad motum (ipsius judicio) parùm aptorum perpetuos raptûs eosque tam vehementes & rapidos futuros, ut (quod humanum captum omninò superat) intra quemvis oculi nictum plusquam 800. mill. germ. (& hæc ex hypothesi de distantia fixarum omnium minima) haberent decurrenda; cùm econtrà terræ singula puncta diurnâ suâ conversione eodem tempore 250. passûs ad summum absolvere necessum habeant. (Vid. de hac Hypothesi Fig. 20.)
2. *Cartesii Additio seu Expolitio*, quâ Physicis quoque principiis consonam reddere Copernici Hypothesin ac à priori demonstrare tentavit; deducendo è materiæ minutim divisæ divinitus impresso motu varios in ætheris fluore quasi vortices & gyros, quorum circumagitatione materia heterogenea, sive subtilior ut est stellarum fixarum, sive crassior ut planetarum ac telluris, versus centrum Orbis seu Vorticis undiquaque in globum compulsa perpetim in eadem integritate eademque inter se distantia necessariò conservetur; tum insimul in Vertiginem (nisi quid aliud obstet) agatur: id quod hodiernis circa ♂, ♃, &c. institutis observationibus admodum congruit.

III. *Hypothesis Tychonica*, quæ Terram, ut Ptolemaica in mundi medio planè quiescere, stellas autem ab ortu in occasum circa terram 24. horarum Spatio per ætherem fluidissimum reverà, sed liberè nullis orbibus affixas, circumferri tradit, singulas seorsim instar volucrum per aërem volitantium, aut pisciun in Oceano natantium, &c. Secundum verò seu proprium stellarum motum non pro vero quodam, ac diverso à communi, motu, sed pro retardatione saltem tantò majori, quantò quælibet est telluri propior, agnoscit, quæ ideò obliquo ad æquatorem ductu fiat, quia stellæ motu diurno non describant lineas perfectè circulares, sed helices quasi in se ipsas exquisitè non redeuntes, &c. Quamvis interim doctrinæ gratiâ tota sphæra cœlestis cum stellis sibi inhærentibus, circulisque suis ac Zonis circumvolvi, stellæ autem ipsæ singulæ interim ab occasu in ortum liberè magis minusque retromeare, hîc quoque concipiantur: ita ut secundùm hanc & primam hypothesin Æquator & Zodiacus, &c. circuli mobiles tanq. in superficie cœlestis Sphæræ descripti; Horizon autem & Meridian. &c. tanq. super terræ globo exædificati, immobiles sint: Contrario planè in Copernicæa obtinente.

IV. *Hypothesis mixta*, Semitychonica & Semicopernicana, quæ Soli, uti reliquis Planetis, motum proprium concedit, communem autem omnium per Terræ diurnam vertiginem cum Copernico salvat, Vid. Figg. 18. & 22.

Judicium de Singulis, quòd sc. II. III. & IV. Astronomicè cum Phœnomenis cœlestibus pulchrè consentiant, Ptolemaica verò etsi hæc generalia quodammodo salvare queat, specialioribus tamen; infrà dicendis adversa, atque adeò inepta, physicè verò planè nulla sit: quemadmodum econtrà reliquarum nulla forsan impossibilis, & Tychonica quidem sensibus & Scripturarum S. literæ convenientior, residuæ verò rationibus & argumentis speciosissimis nixæ, pulchriores multò, ingeniosiores & divinâ sapientiâ digniores videri queant.

PAR-

PARTIS GENERALIS

TABULA VII.

Hypotheseos unius contra alteram argumenta præcipua (quod attinet motum communem diurnum) & his opposita responsa, compendio exhibens.

ARGUMENTA

Tychonicorum & Ptolemaicorum adversus Copernicanos. Nempe si terra moveri statuatur in vertiginem ab occasu in Ortum, seqq. absurda & falsa concedenda esse;

1. Nubes, aves &c. semper ab ortu in occasum, apparenter saltem, motum iri.
2. Ventum Orientalem perpetuum, propter aëris resistentiam, flaturum.
3. Ædificia omnia collapsura, & corpora terrestria cœlum versus excussum iri.
4. Nec aves volare, nec homines iter facere in occidentem posse.
5. Globum tormento explosum orientem versus, non ante, sed post tormentum prolapsurum;
6. In occidentem autem duplo longiùs ejectum iri, quàm si in ortum explodatur.
7. Lapidem è turri delapsum non posse ad turris radices procidere, sive ex orientali sive ex occidentali plaga demittatur; sed hîc post turrim relictum, ibi ab eâdem propulsum iri.
8. Denique SS. Scripturam falsitatis argui, quippe quæ Terræ quietem, soli ac stellis motum adscribat, e.g. Ecclesiast. I. 4. 5. Ps. XIX. v. 6. 7. Jos. X. 13. II. Reg. XX. Psal. XXIV. 2. & CIV. 5. &c.

Copernicorum contrà Tychonicos & Ptolemaicos.

1. Solem & fixas, igneæ quippe substantiæ, ad motum ineptas, Terram contrà ad hanc vertiginem aptissimam esse, suadente id cumprimis multivariâ ipsius convenientiâ cum planetis, de quorum unius alteriusque simili vertigine hodie constat.
2. Verisimilius Terram, quæ ☉ luce & calore, æquè ac reliqua opaca mundi corpora, indiget, partes suas, æquè ac ista reliqua, soli &c. successivè obvertere, quàm tot immensa corpora tantilli globuli ergo incomprehensibili raptu circumferri.
3. Stellis quippe fixis, ex minima Tychonis hypothesi, uno oculi nictu plusquàm 800. mill. germ. decurrenda esse: Terræ contrà punctis singulis ad summum 250. passûs.
4. Stellas, si moveatur liberè in aura æetherea, eandem semper & tam exactè distantiam inter se non servaturas.
5. Planetis duos contrarios motûs simul & semel, aut saltem intricatissimos, tribuendos esse; cùm è Copernicana hypothesi unicum habeant & simplicissimum.
6. Cometarum, utpote corporum rarorum instar nubium atque ad tantos raptus ineptorum, motûs duplices & varios, stante Terra explicari non posse.
7. Nec venti intra Tropicos perpetui & æquabilis causam reddi.
8. Nec fluxum & refluxum maris commodiùs & clariùs quàm è Terræ motæ hypothesi demonstrari.
9. Denique, si Scripturæ verbis pugnandum sit, inter alia Hiob. IX. v. 6. non minus favere sibi, quàm adversariis superius allegata.

RESPONSA

Copernicanorum ad argumenta Tychonicorum.

Ad 1. 4. 5. 6. & 7. generatim: spectari ab objicientibus unum saltem rerum istarum, iisque proprium, non verò unà communem omnibus, à Tellure (ex hypothesi in vertiginem motâ) impressum; quo attento facilè appareat absurda dicta neutiquam sequutura, siquidem alioqui pariter concludendum foret: In navi ab occasu in ortum promota muscas e.g. in aëre conclavium volantes semper in occasum apparenter motum iri: reverà autem eò moveri non posse, aut muscam in rota versus ortum conversâ non posse contrà ire super eadem rotâ in occasum: pilam item è puppi in proram projectam post navim delapsuram, è contrario verò longiùs multò evolaturam: demissam è mali summo ad ejus imum non perventuram &c. quibus omnibus tamen experientia manifesta contrarietur.

Ad 2. id neutiquam absurdum, sed experimentis certissimis reipsâ compertum esse, præsertim intrà Tropicos, ubi Terræ motus est necessariò velocissimus.

Ad 3. Id metuendum esse, si terræ motus poneretur inæquabilis, aliusque gravitatis motus contrà non niteretur: cui simile quid etiam in lapillis, intra circulos orbiculariter motos projectis cernere liceat.

Ad 8. denique 1. è Scripturis, quæ de rebus innumeris ad salutem præsertim directè non pertinentibus, imò de ipso supremo Numine, magis ad vulgi captum, quàm rei incomprehensibilem illi veritatem loquatur, de naturalibus judicare Scripturæ Scopo adversum & authoritati damnosum esse, teste de Antipodibus controversiâ, Augustini, Lactantii &c. temporibus. 2. Commodissimâ explicatione posse dictorum Scripturæ sensum salvari, si maximè Terræ motus attribuatur; quod equidem hîc deducere præter institutum esset.

Tychonicorum ad argumenta Copernicanorum.

Ad 1. tum in dubium vocando igneam ☉ stellarumque naturam, tum consequentiam negando, siquidem & meteora ignea per aërem moveantur.

Ad 2. & 3. Quod captui nostro incongruum videtur & impossibile, id non statim absurdum revera esse, aut Dei potentiam excedere.

Ad 4. Posse fixas solido firmamento infixas esse, etsi inferiores cœli fluidi sint, vel alias habere Deum rationes eundem ipsarum situm perpetuò conservandi.

Ad 5. Planetarum motum apparenter duplicem, revera non nisi unicum esse ab ortu in occasum, in unis quàm alteris tardiorem, quæ retardatio pro motu contrario habeatur.

Ad 6. Cometas à motu cœli simul circumferri, ac intereà motu proprio divinitùs peculiariter impresso, huc illuc evagari posse.

Ad 7. & 8. Non esse statim verius quod ad explicandum quippiam est concinnius.

Ad 9. Denique, cum Deo c. l. tribuitur Terræ-Motio tanquàm extraordinarium quid, ideò contrà sequi eam ordinariè quiescere.

PARTIS GENERALIS

TABULA VIII.

De Reliquis generalibus Cœli Phœnomenis, quæ ab Opticis fundamentis & ex visûs deceptione quadam maximam partem dependent.

I. *Cœli nigredo*, quam noctes serenæ & illunes ostendunt, ejusdemq; *Color cæruleus* interdiu, cum sudum est, conspicuus. Quorum prior è summa cœlestis substantiæ subtilitate & pelluciditate, atq; adeò invisibilitate, oritur; siquidem ubi nihil videt visus, ibi meram nigredinem, h.e. carentiam omnis lucis omniumq; colorum deprehendit: Posterior per errorem cœlo tribuitur (id enim, quod oculo primum occurrit sub forma expansi, è quo ☉ & stellæ lucent, Cœlum esse putamus) cùm reverà sit aëris, qui de die illustratus est à sole & imbutus splendore satis forti, sed oculis tamen in aprico simul positis debili & transparente, atque adeò, vi observationum Opticarum, ante nigram cœli faciem necessariò cœruleo.

II. *Cœli apparens nocte dieq; concavitas.* Quamvis enim tùm aër, tanquam apparens, tum verum Cœlum undiquaque plenum sit & continuum ad oculos usque nostros; quia tamen aër, utpotè subtile corpus & pellucidum (ad exemplum nebularum) non nisi in extremitate sua, colore simul cœruleo tincta, visibilis est; cœlum ipsum autem, utpote ineffabiliter subtile summeque pellucidum, visibile planè non est, nec ullus terminus in ipso observabilis, nisi quem stellæ circa terram quaqua versùm longissimis intervallis (ita ut discrimen inter ipsarum distantias nullum observans visus sibi relictus, omnes putet in eadem hærere superficie) disseminatæ designant: obvia est ratio, cur in utroque casu cœlum sub cavitate quadam conspiciatur.

III *Cœli putativa cum Tellure seu Horizonte sensibili connexio*; hinc orta, quòd inter utriusque extremitates nulla corpora distinctè visibilia deprehendit visus noster, atque adeò (quod in tali casu fieri solet) illas opticè conjungit. Hinc autem porrò pendent aliæ quædam deceptiones visûs sibi relicti, e. g.

- Quòd 1. vulgus existimat progressuris rectà extrema cœli tandem occursura & ulteriorem progressum impeditura; ad quam vulgi opinionem ipsæ S. literæ se accommodâsse aliquoties videntur.
- Quòd 2. in Insulis & maritimis locis Oceanus cœli extrema attingere ac ab inferiore cœlo tanquam vase contineri, terra verò aquis innatare videtur; errore multis olim Ecclesiæ PP. communi & SS. Scripturæ authoritate, non sine hujus detrimento & abusu defenso.
- Quòd 3. Stellæ in locis prædictis manè ex Oceano assurgere, vesperi eidem immergi rursum videntur: quæ apparentia Poëtarum innumeris locutionibus & figmentis ansam quondam præbuit. Hinc ap. Virgilium: *Arctos Oceani metuentes æquore tingi.*
- Quòd 4. Cœlum haut multò majus esse terrarum orbe videtur, indeque Mundus in Cœlum & terram tanquam partes non admodum inæquales, magno errore dividitur.
- Quòd denique 5. ubicunque terrarum simus, videmur esse in Medio mundi, quia ubique sumus in medio Horizontis sensibilis cum cœlo apparenter connexi.

Tertium communium Phœnomenorum seu apparentiarum cœlestium genus est deceptorium, ex aberratione visûs aut sensuum quodam præjudicio contingentium. Ut sunt e.g.

IV. *Cœli cavitas interdiu instar depressi fornicis conspicua*, ideò quòd aëris, quem pro cœlo habemus, non nisi parvum segmentum videmus; cujus pars vertici imminens est oculo proxima, reliquæ versùs Horizontem declinantes multò remotiores.

V. *Stellarum majorum plana sive disciformis facies, & minorum cincinni*; quorum prius pendet è corporum istorum globosa figura, inferiùs demonstranda, quæ sub angulo notabili, sed ex intervallo tanto visa, ut partium ab oculo distantiæ sensibiliter non differant, necessariò in planitiem degenerat: posterius è luminis fortitudine & exiguitate anguli, sub quo videntur.

VI. *Stellarum Asterismorum circa Horizontem Amplitudo & distractio multò major quàm circa verticem*; inde oriunda, quòd species stellarum, ex aëre tanquam medio proximo, ad oculum transmissæ, circa Horizontem, *vi Proximi IV. Phœnomeni*, longè sunt & apparent remotiores, & eundem tamen angulum visionis in oculo ubique subtendunt.

VII. *Stellarum*, minorum præsertim, tum fixarum tum Planetarum *Scintillatio*, ex aëris perpetua fluctuatione, sicut lapillorum in fundo rivulorum apparens trepidatio ex aquæ præterlabentis undulatione, dependens: cùm interim causa varietatis in ista scintillatione sit partim diversa stellarum magnitudo, partim diversa luminis fortitudo & debilitas.

VIII *Stellarum minorum diurna occultatio*, ob præsentiam diurnæ lucis in aëre nostro effectixè illarum luce multò majoris.

IX. *Stellarum apparens translatio cum oculo quorsumcunq; excurrente*; ideò contingens, quòd totum spatium ab oculo moto emensum, ad immensam stellarum distantiam vix puncti ratione habens nec situm earum nec distantiam mutet respectu oculi sibi motûs conscii: quod idem Phœnomenon ex eadem causa circa turres montesque remotiores ab iis observatur, qui navi curruve eas celeriter prætervehuntur.

X. *Stellarum apparens motus in plagam contrariam ei, in quam nubes latiores à ventis agitantur;* quia sc. oculus separationem duarum rerum, quarum unam confusè & obliquè, alteram distinctè & directè videt, non potest non ei tribuere, quod distinctè & directè videt.

XI. Denique *Stellarum progressus in cœlo* (sive verus is sit, sive apparens) *non nisi ex intervallo sensibilis*, sicut e. g. motus etiam indicis in horologio: quia scilicet in sensibili tempore spatium insensibile conficiunt.

FINIS PARTIS GENERALIS.

SCIEN-

SCIENTIÆ COSMICÆ

SEU

ASTRONOMIÆ

PARS

SPECIALIS

SIVE

THEORICA.

PARTIS SPECIALIS
TABULA I.
De Planetis seu Stellis Erraticis in genere.

Ad Planetarum generalem considerationem pertinent ipsorum

- **I. Divisio tum in**
  - *Antiquos*, qui VII. omni tempore numerati sunt, nimirum ☽ *Luna*, ☿ *Mercurius*, ♀ *Venus*, ♂ *Mars*, ♃ *Jupiter*, ♄ *Saturnus* absque controversia, & septimus vel ☉ *Sol* ex Mente Ptolomæi & Tychonicorum, vel *Terra* ex mente Aristarchi & Copernicanorum,
  - & *Novos*, ut sunt 4. *Circumjoviales* à Galilæo, primo ipsorum detectore, *Medicæa Sidera* dicti; Saturni item Comites, quos duos alii notant, alii unum, (hodie 3. exhibent indubiè *Cassini* observationes) sed præterea annulum Saturni corpus ambientem, ut *Christianus Hugenius à Zulichem in Systemate Saturnino*, de quo inferiùs plura.
- **tum in**
  - *Primarios*, quos Luminaria dicunt, ut ☉ & ☽, &
  - *Secundarios*, seu Stipatores, ut reliqui. Quamvis Copernicani, & hos inter Keplerus præcipuè, relicto quidem Soli Lunæque luminarium nomine, aliter longè numerent primarios & secundarios Planetas: nempe cùm Solem Planetarum numero excluserint, ipsis ☿, ♀, Tellus, ♂, ♃, ♄, sunt primarii; ☽ autem, Stipator seu Satelles terræ, Circumjoviales item & Saturni comites, secundarii.
- **II. Affectiones communes, ut sunt**
  - 1. *Motus proprius*, in uno tardior, in altero velocior, de quo jam suprà generatim dictum est, & in sequentibus de singulis specialiùs dicetur.
  - 2. *Aspectus* h. e. certus binorum quorumcunque Situs ad stimulandam naturam sublunarem efficax creditus: Cujus species primariæ sunt (vid. Fig.)
    - *Conjunctio*, charactere ☌ notata h. e. concursus duorum Planetarum in eodem loco optico: sive id fiat exactiùs quoad centra, unde *Synodus centralis* (&, si cum ☉ sic conjungitur planeta, in *Cazymi*, seu corde Solis esse) dicitur: Sive quoad partes solùm suorum corporum, unde *Synodus corporalis* appellatur, &c. Notandum autem hîc porrò
      - 1. *Conjunctiones*, inter ♃ & ♄ contingentes (id quod fit vigesimo quovis anno) dici *Magnas*, ab effectuum, quos ipsis adscribunt Astrologi, Magnitudine.
      - 2. *Maximas Conjunctiones*, ob causam similem, appellari eosdem illos ♃ & ♄ concursus, quoties in ipso ♈ principio contingunt: quales equidem octo vidit hactenus terrarum orbis; sex sc. ante Christum, & duas post ipsum, ultimamque an. 1583. Nona, si mundi machina duraret, futura esset Anno 2378.
      - 3. *Conjunctiones*, ♃ & ♀, vel alterutrius horum cum ☽, ☿ aut ☉, haberi pro felicibus ab Astrologis, pro infelicibus contrà primariò ☌ ♄ ♂, secundariò alterutrius horum cum ☽, ☉, aut ☿: pro mediocribus denique eas, quæ inter ☽, ☉, & ☿; & ex aliquorum opinione, quæ inter ♄ & ♃ vel ♀ contingunt. Quorum quidem ratio ex infrà dicendis de Planetarum influxu patebit.
    - *Oppositio*, h. e. unius ab altero per integrum semicirculum seu 180. gr. sejunctio, charactere ☍ notari solita, easdemque cum conjunctione varietates participans Astrologis infelix universaliter.
    - *Trigonus*, quo duo planetæ tertia circuli parte h. e. 120. gr. à se mutuò distant, indicatus notâ △, & bonus ut plurimùm Astrologor. judic.
    - *Quadratus*, h. e. distantia unius ab altero per circuli quartam partē seu 90. gr notam habens □, & malus universaliter, præsertim inter, vel ad, ♄ & ♂.
    - *Sextilis*, h. e. intercapedo 60. gr. notâ ⚹ gaudens, & quoad affectûs trigonô comparatus. Reliquorum, ut *Semisexti*, *Quintilis*, *Decilis*, *Octilis*, &c. quos neoterici quidam addiderunt, ratio ex modò dictis ipsaque nomenclatura, intelligitur.

      NB. In Calendariis & Ephemeridibus, quoties in adsignatione adspectuum unicus saltem Planeta adspectûs signo appositus est (ut ☌ ♄ vel □ ♂) Luna semper ipsi addita subintelligitur.
  - 3. *Opacitas* ac luminis proprii carentia, mutuatitii contrà reflexio & variatio secundùm phases, dierum item & noctium vicissitudines &c. quæ communia sunt Planetis omnibus, ex mente Copernicanorum, secundùm Tychonicos autem omnibus præter Solem, prout inferiùs dicenda fusius edocebunt.
  - 4. *Eclipses*, h. e. observatæ sæpiùs terricolis lucidarum facierum in istis corporibus, ex ordinaria causa & subitò contingentes obfuscationes; Eæque I. vel
    - *Veræ & reales Obscurationes*, cùm corpus Planeticum lumine suo mutuatitio verè privatur, propter interpositionem tertii inter ipsum & Solem, quod hujus radios intercipit & repellit, suâque umbrâ ex opposito Solis projectâ alterum istud involvit: quales sunt Eclipses ☽, Terræ, circumjovialium &c.
    - *Apparentes & Occultationes* potiùs quàm obscurationes, ubi corpus planeticum unum (præsertim facie nobis obversâ obscurum) cum alius facie lucida opticè ita conjungitur, ut eam non solùm occultet, sed & suam obscuritatem, à visu, inter propiùs & remotiùs distinguere non valente, corpori occultato tribui faciat; illo interim nihil splendoris pristini verè amittente. Et tales eclipses sunt Solares respectu Terræ ab interposita ☽ aut contrà respectu ☽ ab interposita Terra, causatæ & similes.

PARTIS SPECIALIS

TABULA I.

b

II. Utræq; porrò

1. *Totales*, cùm totus lucentis corporis discus apparens obscuratur aut occultatur, idque ulterius vel *cùm mora* (ut in *A* Fig. 23. & 24.) vel *sine mora* (ut in *K*.)
vel *Partiales*, cùm pars tantùm faciei lucentis vel obscuratur vel occultatur, tunc scil. quando eclipsis est maxima; relictâ reliquâ parte in pristino splendore, sub forma vel Lunulæ falcatæ (ut in *H*) vel annuli (ut in *L*) quo posteriore casu *Annulares eclipses* dicuntur, de quibus in Tab. de Eclipsibus plura.

2. *Centrales*, cùm centra corporis obscurantis & obscurati respectu centri Terræ vel loci observationis opticè coincidunt, (ut in *A* & *L* Fig. 23. item in *A* Fig. 24.)
vel *Non centrales*, quarum ratio nunc per se patet.

3. *Universales*, quæ in omnibus locis hemisphærii terrestris, suprà quod eclipsatum corpus elevatum est, conspicitur, quales sunt Lunares, & generatim omnes veræ obscurationes.
vel *Particulares*, quæ saltem in quibusdam locis ejusd. hemisphærii & inæqualiter quidem, alibi majores, alibi minores videntur; ut sunt Solares præcipuè, & pleræque aliæ in apparenti saltem obscuratione, h. e. nuda occultatione consistentes.

5. *Ortus* & *Occasus Heliacus*, Occultationum quasi species aliquæ, de quibus jam in parte generali quædam dicta sunt, hîc autem porrò notandæ veniunt utriusque Divisiones aliquæ: Nempè dicitur

1. *Ortus Heliacus matutinus*, cùm stella Sole tardiùs mota (proprio motu intellige) à radiis ☉, quibus antè occultabatur, liberata paulò ante ☉ ortum primùm iterum conspicitur.
2. *Ortus Heliacus vespertinus*, cùm stella Sole celeriùs mota, à radiis Solis, sub quibus antea latuerat, liberata, paulò post occidentem ☉ primùm iterum fit conspicua.
3. *Occasus Heliacus matutinus*, cùm stella Sole celeriùs mota, radiis ☉ paulò post orituri immersa, ante ipsius ortum primùm conspici posse definit.
4. denique *Occasus Heliacus vespertinus*, cùm Stella Sole tardior sub ipsius occidentis radiis primùm occultatur.

NB. Ex his & seqq. de singulorum Planetarum motu proprio dicendis, patet 1. Superiores tres ♄, ♃ & ♂, cum fixis omnibus, quia Sole tardiores sunt, habere occasûs héliacos vespertinos & ortus matutinos. 2. Lunam contrà, Sole quippe velociorem, occidere manè semper & oriri vesperi. 3. ♀ & ☿ quorum motus proprius circa Solem peragitur, exclusâ terrâ velocior est motû Solis proprio in ortum, habere ortûs occasusque Heliacos tam matutinos quàm vespertinos, sed hoc discrimine, ut ortum ipsorum matutinum sequatur occasus etiam matutinus, & vespertinum vespertinus, contra ac fit in reliquis Planetis. Cæterùm

PROBL. 21. Determinare hos siderum ortûs & occasûs utcunque saltem ut liceat (exactior enim determinatio multorum considerationem requirit) notetur; prout stellæ lux vel major vel minor &c. fuerit, ita requirere eam certam utrobique Solis infrà Horizontem depressionem, nempe ♀ 5. gradûs, ☿ & ♃ 10. gr. ♄ 11. gr. ♂ 11. gr. 30. min. Fixas primæ magnitudinis 12. gr. secundæ 13. &c. Itaque depresso ☉ in globo tot gradûs, quot data stella desiderat, si ipsa stella in Horizonte existat, certus est ipsius ortus vel occasus Heliacus, ex suprà datis conditionibus sc. judicandus; & Tempus seu dies mensis è loco ☉ æstimatur in Calendario Horizontis. Vid. Blaeu de Globis. p. 83.

6. *Accessus* ad Terram vel ☉ & ab iisdem *recessus*, è parallaxium varietate deprehensus: unde concludendum necessariò fuit Circulos vel ambitûs motuum Planeticorum non habere pro centro ☉ vel Terram, sed esse *Eccentricos*, ut *i c g p* in Fig. 25. in qua (ut hac occasione Terminos quosdam Theoricæ communiores explicem.)

A est ☉ vel Terra, tanquam centrum Eclipticæ.
B est *centrum Eccentrici*, è quo motus Planetæ, à *g* per *c* in *i* &c. promoti viderentur planè æquales.
Ae, *Ak*, *Ao*, *As*, sunt *lineæ Motûs veri*: *B d*, *B l*, *B n*, *B r*, *lineæ motûs æqualis seu Medii*.

NB. Unde manifestum est, motus Planetæ reverà æqualem in suo circulo, videri è Terra *A* in Ecliptica inæqualem: tardiorem sc. in semicirculo *g i u*, quia linea veri motûs sequitur semper lineam motûs æqualis; in altero semicirculo contrà, ob rationem contrariam.

de, *k l*, *o n*, *s r*, est *veri motûs* (*h e*, *h k*, &c.) ab *æquali* (*hd*, *hl*, &c. vel quod idem est *hf*. *ht*, ex *A* spectato) differentia, quæ, quia in priori semicirculo ab æquali subtrahenda, in posteriori addenda est, ut habeatur verus motus; *Prosthaphæresis*, appellatur, mensurata angulis *B c A*, *B i A*, &c. vel æqualibus horum *f A c*, *k A t*, &c.
g vel *h*. est Planetæ *Apogæum* vel *Aphelium*, *Aux* vel *Summa absis*.
u vel *m*, *Perigæum* vel *Perihelium*, *Ima Absis*, *oppositum augis*.
gu vel *h m*, *Linea Apogæi*, *Aphelii*, *augium*, *absidum*, *&c.*

7. *Influxus* & vires occultiores in mundum Sub lunarem, ex opinione Astrologorum, quibus

1. *Ratione qualitatum sensibilium*, ☉ est calidus, ☽ humida, ♄ frigidus & siccus, ♃ calidus & humidus, ♂ calidus & apprimè siccus, ♀ frigida & apprimè humida, ☿ frigidus, &c.
2. *Ratione significandi boni vel mali*, ♄ & ♂ *malefici*, ille *Major*, hic *Minor Infortuna*: ♃ & ♀ *Benefici*, ille *Major*, hæc *Minor Fortuna*: ☉, ☽, ☿ indifferentes.
3. *Ratione diversi loci in cœlo*, alibi, np. in *Domo* propria vel *Exaltatione* &c. sunt *Fortes*, & *Essentiales Dignitates* obtinent; alibi, nimirum in *Casu*, *exilio* & *Detrimento*, dicuntur *Debiles*, *Ferales*, *Peregrini* (vid. p. ult. Tab. I.) item intuitu ☉, *lum. aucti* vel *Minuti. combusti &c.*
4. *Ratione regendi temporis*, præsunt quilibet horæ primæ istius diei, cui nomen dedit, reliqui secundum antiquum ordinem reliquis, quæ inde *Planetariæ* dicuntur & *inæquales*, quia sunt duodecima semper pars diei & noctis, sive longiores sint, sive breviores. (vid. hîc pag. ult. Tab. II. præsunt item ut *Domini* per vices integris annis, anni quartis, Eclipsibus, hominum genituris, &c. de quibus aliisque vanitatibus vid. Origanus Part. III. Introd. in Ephem.

III. *Natura & Substantia*, *Figura*, *Magnitudo &c.* de quibus in singulorum speciali consideratione.

PAR-

PARTIS SPECIALIS
TABULA II.
DE SOLE.

Solis, inter Planetas (si Tychonem & Ptolomæum sequamur) maximi & lucidissimi, notanda hîc

I. *Natura* seu *Substantia*, quam igneam esse formaliter cum olim *Anaxagoras, Democritus, Epicurus, Plato, Pythagoras* judicârunt, & hodie Viri celeberrimi cum *Keplero, Scheinero, Rheitensi, Bullialdo, Kirchero, Ricciolo*, &c. statuunt: inducti partim virtute ustoria, quæ radiis ejus per specula concava reflexis, aut per lentes vitreas refractis & collectis inest in intensissimo quoque hyemis frigore; tum etiam ipsorum oculorum judicio & conspectâ per Tubos Solis facie, cujus imaginem Fig. 26. exhibet, & fusiùs depingit Kircherus oculatus testis in mundo subterraneo, Lib. II. cap. IV. p. 57. & seqq. Tom. I.

II. *Maculæ*, h. e. partes nigræ superficiei Solis vel adhærentes vel proximæ (id quod arguit parallaxeos carentia) eæque & multæ sæpè & nullæ aliquando, magnitudinis variæ, sed tantæ sæpiùs ut Lunæ, vel Europæ, Asiæ & Africæ simul sumtarum magnitudinem adæquare judicentur, ab occasu in ortum circa Solem moveri visæ, nunc citiùs evanescentes, nunc durabiliores; magno sanè mixtionis & mutationis in ipso Solis corpore argumento.

III. *Motus Proprius*, & is quidem tum

- *Vertiginis* circa proprium centrum, jam olim à *Platone* in Timæo indicatus; hoc verò & superiori seculo è macularum tam regulari & constante motu, in medio Solis, quàm circa limbos velociore & in diametro ☉ quàm diametri parallelis, majore (planè ut exigit ista vertigo) atque adeò unius potiùs ipsas circumvectantis corporis vertigini, quàm tot diversis & facilè mutabilibus tribuendo, confirmatus, imò, si quis ætheri potiùs circumfuso macularum motum adscribat, inde è priori deducendus; quoad periodum ferè menstruus 27. aut 28. dierum judicatus, quia maculæ durabiliores sub Solis disco ab uno margine ad alterum moventur, 13½. aliquando 14. diebus totidemque post ☉ tergus latent, donec absolutâ periodo ad partem nobis conspicuam revertantur.
- *Tremoris* in Ortu ejus, & maximè circa vernum Æquinoctium, observatus, & ex vaporum calefactorum undulatione dependens. Unde procul dubio ejus *Tripudium Paschale*, ipsi à vulgo attributum.
- *Revolutionis* per integrum Cœli ambitum, quo ab occasu in ortum paulatim sub ipsa Ecliptica, sine ulla digressione progredi, observatur. Diciturque vel
  - *Annuus*, cùm integer spectatur, tanquam reditus Solis à certo Eclipticæ puncto ad idem; id quod fit 365. diebus hor. 5. min. 49. quàm proximè; vel ab aliqua stella fixa (interim paululum etiam procedente) ad eandem, quod fit paulò tardiùs, nempe 365. dieb. hor. 6. min. 9. circiter.
  - *Diurnus, Horarius*, &c. cùm consideratur particulatim, quantam e.g. unius diei, horæ, semestris &c. intervallo, partem sui circuli absolvat. Estque iterum vel
    - *Inæqualis* & *Apparens* aliàs *Verus* quoque dictus, quia è centro terræ quasi vero motûs centro reverà sub ista inæqualitate spectaretur; minor scil. & tardior in uno Eclipticæ circulo (ab initio nempe ♈ ad ♎) quàm in altero (ab initio ♎ ad ♈) siquidem in priori commoratur 186. dies 14. hor. 48. m. in posteriori saltem 178. d. hor. 15. m. 0. ut, cùm tardissimus est, dietim vix 57. min. percurrat, cùm velocissimus 61. min. & amplius conficiat. Cujus rei causam opticâ dant Astronomi, non admittentes veram in motu ☉ inæqualitatem, sed apparentem tantùm atque inde ortam, quòd extrà proprium centrum spectetur: unde, cùm æqualiter in suo circulo *pgiu* (vid. Fig. 25.) promotus necessariò à *p* per *g* in *i*, tanquam majorem sui circuli partem plures dies insumat, quàm in opposita parte *iup*, quippe minore; ex *A* tamen nec ibi plusquàm sex signa *ohk*, nec hîc minus quàm sex signa *kmo*, percurrisse, & conseq. ibi tard. hîc velocior fuisse, videatur.
    - *Æqualis*, sive *Medius* è tota revolutione Motûs veri contemperatus & in æqualia tempora æqualiter divisus, ita ut, cùm annua revolutio absolvatur 365. dieb. hor. 5. min. 49. singulis dieb. à ☉ in suo circulo æqualiter percurri statuantur 59. min. 8. sec. adeoque singulis horis 2. min. 28. sec. è quibus postmodum per *Prostaphæresin* dato tempori respondentem, verus seu apparens motus facilè elicitur. Pertineretque adeò huc

PROBLEM. 22. de Conficiendis Tabb. Æqualis seu medii motûs Solis item Prosthaphæresium, &c. de eruendo inde apparente seu inæquali, & in Ephemerides transferendo, & ex his iterum excerpendo. Quorum omnium tamen, utpote difficiliorum solutionem cùm harum pagellarum angustia & propositum deneget, exemplo tamen uno alteróve in explicatione saltem adumbrabimus.

IV. *Distantia*, à centro Terræ (*A* in Fig. 25.) quæ propter eccentricitatem circuli, in quo movetur, modò *Maxima* est, in Apogæo *g* nempe (Tychoni 1182. semidd. terrestrium, Ricciolo 7580.) modò *Minima*, in Perigæo *u* (Tychoni 1117. Ricciolo 7047.) modò *Media*, in *i* vel *p* &c. (Tychoni 1150. Ricciolo 7327. semid.) Conf. & Tab. 3 pag. ult. & causam tantæ differentiæ inter Tychonem & Ricciolum scito hanc esse, quòd Parallaxis ☉ extra Zonam torridam accuratè haberi non potest sine præsupposita ejus distantia; unde modus *Probl.* 3. traditus exactè quoque definire distantiam non valet. Cœterùm alium hanc inveniendi modum per cognitam priùs ☽ distantiam, Tab. seq. *Probl.* 25. trademus.

V. *Figura*, quæ reverà quidem est *Sphærica*, prout & rotundus aspectu ejus ambitus, & macularum in disci medio major, in limbo angustior distantia &c. arguunt, apparenter tamen & *Plana* semper instar disci, ob causam Tab. ult. Part. Gener. n. V. traditam, & *Elliptica* quoad ambitum aliquando, scil. in ortu & occasu, quoties Cœlum serenum est; ideò quòd radii Solis in limbo inferiore *g*, (vid. Fig. 28.) majori refractioni obnoxii quàm superiores in limbo *c*, limbū inferiorem opticè elevent, adeoq; diametrum *cg* contrahant.

PARTIS SPECIALIS

TABULA II.

a VI. *Diameter apparens*, quæ eſt in Apogæo 30. in Perigæo 33. in medio 31. circiter minutorum.

VII. *Magnitudo*, quæ, quia ex apparente diametro ac diſtantia à centro Terræ judicatur, ex diverſis authorum de diſtantia opinionibus (ut taceam varietates menſurandæ diametri apparentis) non poteſt non admodum variare: ita ut Tychoni 140. vicibus, Ricciolo verò 38600. Terræ corpus æquare putetur. Vid. pag ult. Tab. V.

VIII *Effectus varii* nobiliſſimi, ut ſunt

1. Temporis Menſuratio & diſtinctio in

Dies, tum *Naturales*, qui ſunt temporis ſpatium νυχθημερινὸι, integrâ ☉ revolutione diurnâ determinatum & in 24. æquales partes, quas horas dicimus, diviſum; quique civiliter conſiderati diverſum habent principium, vel ab ortu Solis, ut apud Græcos olim & Babylonios hodieque apud Norimbergenſes; vel ab occaſu, ut apud Bohemos, Italos, Chinenſes, & quondam apud Athenienſes; vel à Meridie, ut apud Aſtronomos in Tabb. & Ephemeridibus; vel denique à media nocte apud Chriſtianos pleroſque, & olim apud Ægyptios & Romanos; unde *Horarum* quoque *diviſio, in Italicas*, *Babylonicas*, *Aſtronomicas*, *Vulgares*, &c. tum *Artificiales*, qui ſunt tempus moræ Solis ſuprà Horizontem noctibus contradiſtinctum, adeòque in Sphæris obliquis inæquales, propter acceſſum & receſſum ☉ à noſtro vertice. Ut huc pertineat

PROBL. 23. *De quantitate diei artificialis itemq; noctis ad datum quodcunq; tempus per globum determinanda:* Tempus nempe occaſus ☉ per *Probl.* 12. inventum ſi duplicetur, dat quantitatem diei artificialis, & hæc ſubtracta è 24. horis relinquit quantitatem noctis.

& *Annos* tum *Temporales*, *Tropicos*, vel *Periodicos*, reditu Solis à certo Eclipticæ puncto ad idem abſolutos: tum *Sidereos* vel *Synodicos*, qui Solis ejuſdem regreſſu ad ſtellam fixam eandem, à qua quondam diſceſſerat, definiuntur. Quorum iſti, civiliter conſiderati, porrò vel *communes*, ſunt dierum 365. (reſervatis nimirum 5. horis & 49. min. ad annum Aſtronomicum præcisè pertinentibus) vel (quartus quisque ſcil.) *Biſſextiles*, dierum 366. confecto nempe addito die integro è reſervatis prioribus ſex fermè horis.

2. Varietas tempeſtatum per quatuor anni tempora, ut ſunt, in obliquis ſphæris ſeptentrionalibus

Ver, cùm ab ♈ per ♉ & ♊, h. e. ab æquinoctio aſcendit ad ſummum Solſtitium, radiisque minùs obliquis terram fovet, & à præcedente frigore temperat.

Æſtas, cùm à ♋ principio per ♌ & ♍ deſcendit, radiis tum perpendicularioribus, tum, propter motûs continuationem dierumque longitudinem & noctium brevitatem, potentioribus, aërem fortiſſimè calefaciens, eo præſertim tempore, quo canis ſidus Coſmicè oritur; unde *Dierum Canicularium* æſtus, iſti ſideri, per accidens tunc cum Sole Orienti, vulgo adſcriptus eſt.

Autumnus, dum ☉ à ♎ per ♏ & ♐ deſcendit porrò ad ♑, h. e. ad imum, ſeu brumale Solſtitium, aëremque ab æſtu rurſum temperat.

& *Hyems* denique, dum à ♑ ſeu imo Solſtitio per ♒ & ♓ ad ♈ & ſequens æquinoctium iterum aſcendit, aërem frigidiſſimum, propter obliquam ſuorum radiorum incidentiam, dierumque brevitatem relinquens.

3. Varietas Caloris & Frigoris eodem anni tempore in diverſis Terræ Zonis, nempe

ſub *Sphæra*, *recta*, inter duos Tropicos & ſub Æquatore æſtus perpetuus, ob radiorum perpendicularitatem & viciniam incidentium ac reflexorum majorem, imò copiam ibi penetrantium majorem; quia per omnium iſtorum locorum vertices ſucceſſivè tranſit, nunquam ab ullo admodum remotus: Unde tractus ille Terræ maximam partem Aſiæ, Africæ & Americæ comprehendens, *Zona Torrida* dici ſolet.

ſub *Sphæra parallela* intra circulos Polares tum Arcticum tum Antarcticum, ob perpetuam nimiamque radiorum obliquitatem reflexorumque ab incidentibus divergentiam aut verius eò penetrantium paucitatem, quia plerique in ſuperficie aëris extima ob nimiam obliquitatem, extrorſum reflectuntur, frigus *intolerabile & perpetuum*, ita ut accuratè loquendo ſub iſtis *Zonis frigidis*, nullum Ver, nulla Æſtas, ſicut in præcedente Zona nulla Hyems, nullus Autumnus eſſe queat.

ſub *Sphæris* denique *temperatis*, ubi Sol nec nimis appropinquat vertici, nec nimiùm recedit, radiique Solares nec perpendiculares planè nec obliquè nimiùm incidunt, temperata frigoris caloriſque varietas.

IX. Speciatim *Influxus* ſeu *Influentia* in corpora ſublunaria, quam equidem nemo ſanus negaverit; quandoquidem præter ea, quæ ſuprà de effectibus ejus variis jam diximus, palpabile eſt (ut de metallis ac interioribus terræ, quæ ab igneo ſubterraneo potiùs foveri videntur, nihil dicam) plantarum omnium vitam ac interitum, florum plerorumque matutinam apertionem & nocturnas convolutiones, avium ferarumque, abitûs reditûsque, animalium denique hominumque refocillationem &c. influentiæ Solaris effectûs eſſe: Imò ſi dixerim à ſolo Sole reliquas etiam ſpecialiores tempeſtatum &c. variationes maximam partem pendere, prout ſcil. vel liberioribus radiis terram colluſtrat, vel à maculis ſuis magnis ſæpe & multis diuque durantibus impeditur &c. evidentiorem & magis phyſicam probatamque experimentis cauſam dedero, quàm ſi reliquorum aſtrorum Viribus, pro luminis proportione debiliſſimis atquè (ut infrà docebitur) obſervatu impoſſibilibus iſthæc adſcribere fruſtrà ſuſtinuerim. Cœterùm *Calidum* & *Siccum* eſſe Solem, effectivè ſcilicet, nimis quoque verum eſt & Aſtrologis nullâ ratione negandum: id verò negandum, quod aliâ & occultiori, quàm luminis qualitate mediante iſthæc efficiat: id mirandum, quòd minus ſiccum ſeu exſiccantem ♂ ſidere fabulantur: id exprobandum, quòd, cùm ♄ & ♂ pro maleficis habeant, ♃ & ♀ beneficos appellent, Solem inter mediocres numerant, cujus evidentiſſima in univerſam Terram beneficia ipſi præ cœteris Benefactoris nomen omni jure vindicarent &c.

X. *Eclipſes*, de quibus ſpeciatim Tab. V.

PARTIS SPECIALIS
TABULA III.
DE LUNA.

LUNÆ, alterius luminaris, consideratur

- **I. *Natura* s. *Substantia*, quæ commodissimè dijudicatur ex ejus**
  1. *Opacitate* seu Luminis proprii omnimoda carentia, inde cumprimis certa, quòd in Eclipsibus quibusdam totalibus planè evanescit & inconspicua redditur; cùm è contrario, si quid haberet propriæ luculæ, ea nunquam magis quàm in profundissimis tenebris deberet conspici.
  2. *Asperitate* & rugosa facie veterum jam olim conjecturis exposita (vid. ap. Plutarch. peculiaris Lib. de facie in orbe ☽,) hodie verò tum ipsis oculis tubospecillo munitis, extra plenilunium obvia, (vid. Fig. 32. & 33.) tum rationi certa ex maculis quibusdam minoribus (quas *novas* dicunt) inconstantibus, incrementa & decrementa sua subeuntibus, atque adeò situm & magnitudinem variantibus, & quidem ad varium accessum & recessum Solis, è cujus opposito semper consistunt, & sic manifestè se ut umbras eminentiorum in ☽ partium, montes nostros æmulantium, imò alicubi superantium, produnt.
  3. *Partium Heterogeneitate*, Veteribus iterum ante multa secula credita (prout apud Plutarch. c. l. & Lib. ii. de plac. Phil c 25. & c. videre est) hodie verò è diversa lucis reflexione certò demonstratâ; siquidem lucidiores partes esse solidiores & opaciores necessum est, quia plus luminis reflectunt; obscuriores contrà, quas *maculas antiquas* appellant, quia minus reflectunt, magnumque adeò ejus partem absorbent, pellucidiores: ita ut maria nostra & oceanos, lacûs & flumina, æmulare videantur.
- **II. *Motus Proprius*, tum *Revolutionis*, & hic**
  - vel in *Longitudinem* ab occasu in ortum, non in ipsa quid Ecliptica, sed propè ipsam in circulo eam in duobus punctis oppositis secante: (Vid. Fig. 23. & 24.) Diciturque hic Motus vel
    - *Menstruus*, cùm integer spectatur tanquam reditus ☽ à certo puncto Eclipticæ ad idem, id quod fit diebus 27. hor. 7. m. 43. 7. sec. circiter; vel à ☉ ad eundem, id quod contingit (ob ☉ nempe aliquem interea progressum) dieb. 29. hor. 12. 44. min. 3. sec. circiter.
    - *Diurnus*, *Horarius*, &c. cùm consideratur particulatim quantam sui circuli partem intra spatium vel unius, vel 24. horarum, &c. absolvat. Estque porrò, ut Solis motus, vel
      - *Inæqualis* & *apparens*, aliàs quoque *Verus* dictus, qui pariter, ut ☉ motus in uno semicirculo tardior est, in altero velocior: & cùm tardissimus est, deprehenditur ☽ per suas parallaxes maximè distare à terra, h. e. in *Apogæo*, cùm velocissimus, Terræ propior, adeoque in *Perigæo*: id quod per Eclipsin eccentricam, aut per eccentricum circulum, (quamvis enim Solis & ☽ ambitus ellipticus aliquo modo videatur, à circulo tamen parùm differt (commodissimè declaratur. Conf. Fig. 25. & adde Tab. I. num. 6. hoc uno notato, Apogæum ☽ hodie in ♎ esse & Perigæum in ♈ signo, uti Solis Apogæum in ♋ & Perigæum in ♑, & utrumque utrobique mutabile esse & mobile æqualiter, secundum signorum successionem, Lunæ nempe Apogæum diebus singulis 6. min. 41. sec. Solis autem quotannis non nisi 1. min. 2. sec.
      - *Æqualis* & *medius*, nempe pro menstrua ipsius revolutione ab uno puncto eclipticæ ad idem, singulis diebus 13. gr. 10. min. 35. sec. à quo si auferatur Motus diurnus ☉, Lunam intereà ortum versus licet tardè sequentis, 59. gr. 8. min. 20. sec. remanet *Lunæ motus æqualis seu medius à ☉*, vel, ut alii vocant, *Elongatio ☽ à ☉*, dietim 12. gr. struendarum, motûsque hujus æqualis ex iisdem & inæqualis ex Ephemeridibus excerpendi, ratio saltem aliquatenus dijudicari potest.
  - vel *in Latitudinem*, quo ab ecliptica seu regia ☉ via nunc in Austrum nunc in Boream deflectit, terminoque maximi excursûs 5. circiter graduum acquisito ad eandem magis magisque rursum appropinquat: ideò scil. quòd ejus circulus (uti dictum) non est præcisè sub ecliptica, sed eam obliquè sub angulo 5. circiter gr. secat in duobus punctis *A* & *B* (vide Fig. 23. & 24. & nota Lunæ circulum reverà multò minorem esse circulo ☉, hîc tamen æqualem factum ut intersectio utriusq; accuratiùs notari posset) quæ *Nodi* dicuntur, item (☊ & ☋) *Caput* & *Cauda Draconis* Astrologis; nec eadem semper sunt, sed successivè retrorsum contrà Signorum successionem transferuntur (qui *Motus Nodorum in antecedentia* vocatur, intra 19. circiter Annos finiri solitus, vid. Tab. 6. inferiùs p. ult.) quemadmodum reliqua duo media puncta C & E, in quibus orbita ☽ maximè distat ab Ecliptica, ejus dicuntur *Limites*, & alter quidem, *E boreus*, ad quem ab *ascendente Nodo A*, ascendit, alter, *C Australis*, ad quem à *nodo descendente*, *B*, descendit &c.
  - tum *Librationis* sive *Reciprocationis*, quo intra 27. vel 28. circiter dierum, atq; adeò menstruum præterpropter, Spatium, ab occasu in ortum & vicissim ab ortu in occasum ;(aut potiùs à Borea in austrum & contrà) quasi vacillat, ita ut ibi novam quandam sui corporis partem occidentaliorem, anteà non conspectam paulatim ostendat, & aliam, orientaliorem, priùs visam, occultet; hîc contrarium, rursus in oppositam partem nutando, faciat: id quod ex *Maculæ Caspiæ* (*A* in Fig. 27. quod *Mare Crisium* aliqui appellant (in parte Occidentaliore conspicuæ, & alius Orientalioris (*B*) ipsi oppositæ, ad Limbos ☽ vicinos alterno accessu & recessu *Galilæus* primùm, dein *Langrenus*, *Gassendus*, *Hevelius*, &c. certissimè collegerunt.
- **III. *Distantia*** à centro Terræ è Parallaxibus ejus satis propè determinata; scil. secundum Tychonis calculum in Apogæo 60. (Ricciolo 66.) in Perigæo 25. (Ricciolo 51.) in longitudine media 56. (Ricciolo 59. semidiametrorum terrestrium, Cœterum

PAR-

PARTIS SPECIALIS

TABULA III.

a PROBL. 24. Quomodo Parallaxis ☽ è duabus in terra ſtationibus menſurari & è cognitâ parallaxi ejus diſtantia calculo ſubduci ſoleat, *Probl.2.* & *3.* part. gen. docuerunt.

PROBL. 25. Quâ ratione verò idem circa ☉ præſtandum ſit, hîc docebimus. Nempe quia diſtantia duarum ſtationum in globo terreſtri aſſumtarum ad ☽ quidem diſtantiam habet aliquam, ad reliquarum ſtellarum verò intervalla nullam ſenſibilem proportionem; ideò aſſumuntur, ad Solis inveniendam diſtantiam, duæ aliæ remotiores ab invicem diſtantiæ, altera in terræ centro *T* (vid. Fig. 30) altera in centro ☽, *L*, & quidem cum dimidiata ſplendet paulò ante primam quadraturam, ubi radius Solis *LS* cum radio viſivo *TL* facit ad *L* angulum rectum. Sic enim cognito quoque è Tabb. loco ☽ ſeu elongatione ejus à ☉ *KS*, h.e. angulo *LTS*, innoteſcit etiam tertius angulus *LST*, tanquam prioris ad 90. gr. complementum Solis parallaxis. Quibus cognitis, datâque per *Probl.* præcedens lineâ *TL*, per regulas trigonometricas habetur etiam diſtantia *TS*, Solis ſc. à centro terræ.

IV. *Lumen mutuatitium*, idque tum
- *Primarium*, quod habet à ☉ immediatè, cujus quippe radii undiquaq; copioſiſſimè effuſi, quia in corpus ☽ quoque perpetuò incidunt (niſi quod interpoſitum obſtet) ab ejus opaco corpore neceſſariò reflectuntur & quidem, ob ejusdem aſperitatem, quaquaverſum, atque adeò in omnium terricolarum, quibus fuerit ſupra Horizontem, oculos: Unde ipſis, in tenebris præſertim conſtitutis, lucida neceſſariò videtur, & quia magnæ molis eſt, magnamque adeò radiorum copiam reflectit, nec nimiùm à terra diſtat pro ratione molis, admodum quidem notabiliter.
- *Secundarium*, poſt & ante Novilunia ſub prima & ultima falce, nec non in Eclipſibus Solis majoribus conſpicuum, quod à ☉ quidem mediatè, immediatè verò à terra habet, quippe quæ, ob easdem planè cauſas, radios Solis, & quidem, quia multò major, multò plures recipit & quaquaverſum, adeoque (ubi ☽ conſtiterit ſupra Hemiſphærium terræ illuminatum, prout fit in enarratis caſibus) etiam ad Lunam, (nihilo quippe magis à terra, quàm terra ab ipſa diſtantem) reflectit, h.e. Lunæ communicat luculam aliquam, eamque quindecies majorem quàm Luna terræ, (quia diſcus terræ toties Lunæ diſcum ſuperat, uti ſeqq. docebunt,) ut mirum eſſe non debeat, luculam iſtam ad nos iterùm reflecti nobisque conſpicuam fieri. Vid. Fig. 35.

V. *Phaſes*, h.e. primarii luminis varia figuratio inde orta, quod hemiſphærium ☽ à ☉ illuſtratum non eſt idem ipſum quod nos videmus (niſi ſemel in menſe (ſed ſucceſſivè aliud atque aliud. Unde Luna nobis videtur modò
- *Plena*, πανσέληνος cùm hæc ipſa ejus facies, quam nos videmus (ut *F* in Fig. 35.) à Sole directè & tota illuſtratur, id quod fit in ☍, die 14. à conjunctione.
- *Gibboſa* ἀμφίκυρτος, cum Hemiſphærium illuminatum (*E* & *e*,) complectitur plusquam dimidiam partem obverſæ nobis, & aliquam ſimul partem averſæ, faciei: ut in △ adſpectu 10. circiter diebus ante & poſt conjunctionem.
- *Dimidiata*, διχότομος, cùm Hemiſphærium illuminatum (*D* & *d*) comprehendit dimidium conſpicuæ & dimidium averſæ partis, idq; in adſp. □ die circiter 7. ante & poſt ☌.
- *Falcata* ſeu *Cornuta*, μηνοειδής, cùm Hemiſphærium à Sole illuminatum (*C* & *c*) ad exiguam ſaltem portionem faciei nobis conſpicuæ extenditur, & ad maximam partis poſticæ, idque circa ⚹ ſecunda vel tertia poſt & ante conjunctionem die.
- *Nova* deniq; ac lumine primario planè carens, cum ſolùm poſticum ejus Hemiſphærium (*B*) à Sole illuſtratur, nihil autem de anteriore, id quod neceſſariò fit in ipſa conjunctione.

VI. *Figura*, quæ reverà quidem eſt *ſphærica* ſ. du *globoſa*, phyſicè ſc. non mathematicè, id quod partim ex ejus libratione, partim ex modò memoratis ejus phaſibus, in quibus pars illuſtrata ab obſcuriori in quadraturis per lineam rectam, in cæteris per curvam & ellipticam diſterminatur, (prorſus ut requirit ſphæræ procul viſæ ſucceſſiva illuminatio) innotuit; apparenter tamen *Plana* inſtar diſci, & aliquando, cùm oritur & occidit in plenilunio, *Elliptica*, ex iisdem planè cauſis, quæ ☉ eandem figuram conciliare tab. præced. diximus. Vid. Fig. 29.

VII. *Diameter apparens*, quæ eſt in Apogæo Tychoni 30//50// Ricciolo 27/, in Perigæo illi 33/8//, huic 35/6//. In media diſtantia illi 31/ huic 32/.

VIII. *Magnitudo vera*, quæ ex Tychonis hypotheſi, quoad totam corpulentiam, eſt pars 42da, juxta Ricciolum pars 55ta magnitudinis ſeu corpulentiæ terreſtris; quoad diſci apparentem planitiem pars 15ta circiter diſci terreſtris ex æquali intervallo conſpiciendi.

IX. *Influentia* ſ. *influxus*, non tamen niſi ex ejus lumine motuq; dependens; & quidem
- *Generatim* in corpora ſublunaria, quatuor præcipuè modis ab obſervatione celebratis, (in quos tamen inquirendum accuratiùs, & qua methodo, eleganter docet Verulamius in Sylva Sylvarum experim. 890. & ſeqq.) nempe *calorem* è corporibus *provocando*, eaque adeò refrigerando (quamvis per concava ſpecula collecti ejus radii manifeſtè calefaciant aut tepefaciant) *Putrefactionem inducendo* ac promovendo, *Humorem* in ſeminibus, herbis, capillis, animalium cerebris, oſſium medulla, oſtrearum & cochlearum carnibus, &c. atq; adeò humore mediante, ipſa iſta corpora *augendo*, dum ipſa lumine augetur, & contrà; ac quartò denique *Spiritus excitando*, quod in Lunaticis præſertim obſervatur. Vide ſingulorum modorum exempla plura ap. Verulamium cit. l. & mirabile quoddam modi tertii, ap. Schottum Phyſ. Cur. p. 623.
- *Speciatim*, in Oceanum, *Fluxum* ejus & *refluxum* cauſando, ita ſc. ut bis in die (exiſtente ſc. luna vel in ſuperiore, vel ſub inferiore loci cujusvis meridiano) ad littora accedat, & in adverſa ſibi flumina ſenſim redundet ſex horarum ſpatio, & bis iterùm (oriente ſc. & occidente ipſâ) per alias ſex horas paulatim remeet; idque diebus ſingulis unâ fermè horâ tardius, prout ſc. ipſa tardiùs quoque quotidie ad Meridianum vel Horizontem accedit; & cum notabili quidem incremento in Pleniluniis & Noviluniis, magisque adhuc ſenſibili circa æquinoctia &c. hæc omnia quidem non à peculiari & occultiore virtute Lunæ, nec ab ejus lumine, ſed ſolo ejus motu ac præſentiâ, quâ; magnum cœli ſpatium occupando, ætherem terram inter ipſamque fluentem coarctat, ſubjectosq; Oceani fluctus premere facit, ut preſſi in medio quaquaverſum ad littora diffluant. Quæ quidem Carteſii eſt hypotheſis, omnium, quas videre contigit hactenus, ingenioſiſſima, ex Fig. 34. per diſcurſum ampliùs illuſtranda.

X. *Eclipſes*, de quibus Tab. V. ſequenti.

PARTIS SPECIALIS

TABULA IV.

De

TELLURE,

Copernicanorum Planeta inter Primarios tertio.

Telluris, quâ inter Planetas numerant Copernicani, spectanda rursum

I. *Natura* seu *Substantia*, quæ, quantum hîc quidem sufficit, æstimari potest ex ejus

1. *Opacitate* seu luminis proprii carentia, quam experientia quidem quotidiana comprobat: etiamsi in particulis ejus quibusdam insita quædam vis lucendi deprehendatur, ut in fluctibus maris, lignis putridis, adamante, &c.

2. *Asperitate* & rugosa facie, montium scil. valliumque ossatura varia; ut evidentissimum fit, cùm montes, prout Solis orientis, ascendentis, descendentis, occidentis, &c. radiis stringuuntur, ex opposito necessariò quasdam umbras modò longiores, modò breviores, nunc in austrum, nunc in boream &c. projiciant, in facie Telluris eminus conspectâ maculas quasdam minores & quoad magnitudinem situmq; mutabiles apparituras, simillimas iis, quas *Novas* in facie Lunari appellant.

3. *Partium heterogeneitate*, sensibus ipsis obvia, siquidem non siccas modò Terras, Insulas & partes solidas, sed Oceani quoque vastissimos tractûs, lacûs ingentes, flumina innumera, atque adeò pellucidiores hinc inde partes opacioribus permixtas esse in Terræ superficie novimus: Unde evidentissimè concluditur, quia solidiores partes radios à ☉ receptos fideliter quaqua versum reflectunt, pellucidiores autem plurimos absorbent; illas oculo eminus posito lucidiores, has nigriores necessariò apparituras; atque adeò, si per impossibile Terram è Luna, ut nunc Lunam è Terra, contueri possemus, maximas in Terræ facie & constantes maculas (*Antiquis* in Luna simillimas) sed ob Lunæ motum circa Terram alias aliasque successivè conspectum iri.

II. *Motus*, & is quidem vel

Apparens & conditionalis sive respectivus, qualis ipsi, licet omnino quiescenti, necessariò tribueretur, si è corpore mundano alio verè moto spectaretur; e. g. *Menstruus* è Luna, quia oculus in Luna constitutus motûs Lunaris conscius esse non posset eumque adeò Telluri necessariò tribueret: scil. 1. *Motum vertiginis*, quia successivè alias aliasq; Terræ partes (ab ♈ per ♉. &c. progrediendo, vid. Fig. 31) intueretur. 2. *Motum translationis*, dum provectus cum ☽ sub ecliptica ab uno signo ad alterum, v. g. ab ♈ in ♉, hujus processionis suæ ignarus contrarium (à ♎ in ♏) Telluri adscriberet. 3. *Motum quendam subsultorium seu reciprocationis*, dum scil. Lunâ (*A*) ab ortu in occasum & contrà libratâ, videretur oculo, ejus quoque motûs & ignaro & reverà tamen interim ex *d* in *a* & contrà librato, Terra paulatim ascendere supra Horizontem *b c*, & posteà paulatim iterum descendere & Horizonti *e f* appropinquare.

Reverà competens & absolutus, ex mente Copernicanorum scilicet; & is quidem triplex

1. *Motus diurnus vertiginis*, circa suum centrum, 24. horarum spatio absolvendus, motusque diurni seu communis Solis omniumque stellarum tam erraticarum quàm fixarum vices compendio jucudissimo complens, uti suprà jam dictum Tab. VI. P. Gen.

2. *Motus annuus seu revolutionis* circa ☉, repetitâ scil. vertigine modò dictâ instar turbinis per lineam quandam circularem seu eclipticam circa Solem, intrà 365. d. 5. h. 49. m. decurrendam: is idem scil. quoad omnia, quem aliàs Soli per duodecim Eclipticæ signa successivè à ♈ ad ♉, ♊, ♋, &c. translato, tanquam proprium tribuimus; & cujus vices obire Terram volunt Copernicani, per signa opposita ♎, ♏, ♐, ♑, &c. provolutam. Vid. Fig. 36. ut inde *Motus* hic in quantum scil. uni diei vel horæ competit, sive *verus* & *inæqualis*, sive *medius* & *æqualis*, congruat omnino motui diurno & horario Solis tum æquali tum inæquali, eorumque adeò quantitates è Tab. II. huc veniant referendæ.

3. *Motus inclinationis*, qui duorum priorum quædam modificatio potiùs quàm peculiaris motus est, & nihil aliud quàm axis terrestris perpetua declinatio à parallelismo cum axe eclipticæ, & continentia sui econtrà in parallelismo perpetuo cum axe æquatoris seu mundano: qua fit, ut tempestatum vicissitudo, noctium dierumque inæqualitas &c. in terris contingat, e. g. existente Terrâ in ♑ visoque adeò ☉ contrà in ♋. (vid. Fig. 36.) sub circulo arctico fit dies 24. horarum, sub Tropico cancri horis 12. longior, & ☉ in Meridie verticalis; sub æquatore dies ac nox æqualis &c. quæ res, aliàs conceptu difficilior, exemplo aplustris depictum terræ globum pro poli elevatione inclinatum gestantis & circa mali summitatem mobilis ac à vento austrino in septentrionem perpetuò directi, dum interea unà cum navi in fossa rotunda circumfertur, evadit explicatior.

III. *Distantia* à ☽, Sole ac reliquis eadem, quæ ipsarum est à Terra, de singulis suo loco annotata, atque adeò huc trahenda.

PAR-

PARTIS SPECIALIS

TABULA IV.

IV. *Lumen mutuatitium*, idq; pariter ut in ☽, vel

- *Primarium*, quod à Sole habet, ita quidem, ut non solùm ipsius tenebræ à radiis receptis dissipentur, sed ob eosdem radios propter ejus opacitatem reflexos, & propter asperitatem quaqua versum (& sic ad ☽ quoq; suprà hemisphærium illuminatum consistentem) dispersos, extrorsum lux notabilis admodum ab ipsa diffundatur, ac tantò quidem copiosior, quàm à ☽, quantum terræ discus major est lunari; adeò ut è Luna spectatum Telluris à Sole illustratum hemisphærium quindecies præterpropter fortiùs splendere necessum esset, quàm nobis Luna splendet in his nostris terris.
- *Secundarium* & debilius, quod habet à ☽, radios à ☉ receptos ad ipsam reflectente: quemadmodum ipsa vicissim radios ab eodem Sole receptos, & quidem copiosiores ad Lunam (æquale namque vel idem potiùs intervallum est à ☽ ad terram, & à terra ad Lunam, & Sol à Terra Lunam novam illustrante minus abest, quàm à Luna plena terram illustrante) reflectendo, eidem secundariam aliquam luculam vicissim communicat, prout jam semel iterumque ostensum est.

V. *Phases* h. e. variæ luminis primarii figurationes è Luna spectabiles, ex eadem ratione, quà nos similes in luna videmus, ita ut facies terræ lucida videretur

- nunc *Plena* & integra in ipso novilunio *B* (vid. Fig. 35.)
- nunc *Gibbosa*, cùm Luna contrà nobis apparet falcata in *C* & *c*.
- nunc *Dimidiata* sive διχότομος in ipsis Lunæ quadraturis, cùm ipsa similiter nobis διχότομον se ostendit in *D* & *d*.
- modò *Falcata*, cùm Luna contrà nobis apparet gibbosa in *E* & *e*.
- tandem *Nova* quoque ac lumine cassa in oppositione ☉ & ☽, ubi partem nocti immersam Lunæ tum plenæ obvertit in *F*; prout hæc omnia attenta Fig. 35. contemplatio oculariter demonstrat.

VI. *Figura*, quam Sphæricam esse, physicè scil. proximè dicta supponunt, sequentia verò indicia certò demonstrant, nempe 1. *Stellarum ac polorum major minorve elevatio*, ab austro in boream aut contrà proficiscentibus observata. 2. *Stellarum ortus & occasus citior* in locis orientalioribus *& tardior* in occitentalioribus 3. *Umbræ terrestris rotunditas* in Eclipsibus Lunaribus omnibus notata. 4. *Rerum eminentium*, navium, turrium, &c. in Oceani præsertim planitie eminus & cominus successivè spectatarum, *major majorq; successivè detectio*, &c. Cæterùm è Luna spectatam, æquè ac Luna nobis, Planam instar disci, & aliquando (siquidem atmosphæra quædam Lunæ globum, ut nostrum aër, ambiret (*Eclipticam* apparituram esse, ex iis patet, quæ de ☉☽ que figura in præcedd. Tabulis dicta sunt.

VII. *Diameter Apparens*, è Luna sc. si spectari concipiatur; nempe in ☽ Perigæo ex hypothesi Riccioli 2. gr. 14 min. in Apogæo 1. gr. 43. min. 10. sec. ita ut in utroque casu Terræ discus è Luna spectatus quindecies ferè major apparere deberet Lunari disco è terris viso *Vid. Excell. Erh. Weigelius in Geoscop. Selen. cap. IV.*

VIII. *Magnitudo*, quæ quidem

1. *Quoad ambitum* deprehensa est, è polorum, post absoluta singula quindecim milliaria in austrum vel septentrionem, uno gradu crescente vel decrescente elevatione, 5400. mill. germ. atque adeò vi proportionis Archimedeæ, quam habet ambitus circuli ad diametrum, quoad *Diametrum*, & quoad *Semidametrum*, h. e. lineam à pedibus nostris usque ad Terræ centrum ductam, 860. circiter, talium milliarium.
2. *Quoad superficiem*, quæ per Geometriæ regulas diametro per Circumferentiam multiplicatâ reperitur, 9.288.000. mill. germ. quadratorum: ut, si linteaminibus tegi tota vellet, opus esset plusquam novies millenis millibus & insuper ducentis octoginta octo millibus quadratis telis, quæ singulæ tum longitudine, tum latitudine integrum milliare germanicum exæquarent.
3. *Quoad soliditatem* seu internam capacitatem, quam è geometricis fundamentis ductâ superficiei tertia parte in semidiametrum, erues 2,662. 560. 000. mill. germ. cubicorum, h. e. talium partium tesseræ-formium, quæ singulæ integri milliaris germanici longitudinem, latitudinem & crassitiem habent.

IX. *Influentia* seu *influxus*, qualem certè è Tellure in Lunam saltem, non minùs quàm è ☽ in terram (ob luminis mutuam communicationem & substantiæ similitudinem (redundare existimat Kircherus in Mundi Subterr. Lib II. c. V. p. m. 63. ubi hæc habet inter alia: *Habent autem hæc duo corpora, tellus nostra & ætherea illa Lunaris tellus, magnam ad se similitudinem, uti Lib. IV. ostendetur, quâ una alteram fovet, & sibi invicem favent; influxúsq;, quibus ipsæ & utriusq; partes tum vivant, tum conserventur, alterenturq; &c.*

X. *Eclipses*, de quibus Tab. proximè sequenti.

NB. Exceptis Influxu modò memorato motibusq; superiùs Telluri adscriptis, de quibus Viri magni & multi multùm dubitant, reliqua omnia Astronomis certissima esse scito L. B. & extra dubium; utcunq; paradoxa videantur & auditu primo ridicula iis, qui rerum Astronomicarum non nisi plebejam habeant cognitionem, ac non tam rationes deductionemq; conclusionum è principiis obviis & concessis, quàm ipsas conclusiones, ut novas sibi & inauditas, intuentur.

PAR-

PARTIS SPECIALIS

TABULA V.

De Solis, Lunæ, ac Terræ Eclipsibus.

Eclipses quid sint, dictum est generatim Tab. I. ibidemque annotatæ generales quædam varietates. Hîc nunc videndæ

- **I. Species Eclipsium Primariæ, quæ sunt**
  - **Eclipsis Solis; cujus tradenda &**
    - ***Definitio***, quòd sit occultatio vel aversio luminis Solaris à corpore mundano, quod alioquin ordinatè ipso fruitur, per interpositionem tertii corporis mundani, e. g. Lunæ respectu nostræ Telluris; quâ fit, ut oculis intuentis Sol suo privari lumine videatur, cùm ipsi potiùs eo priventur, quod alioquin è Solis fonte hauriunt, in umbra corporis oppositi consistentes.
    - **& *Accidentia*, s. Proprietates inde fluentes. Scil.**
      1. Solis Eclipsis Terricolis nulla conspicitur nisi in Novilunio, quia extra novilunium, ☽ nos inter ☉ nunquam ponitur, prout è Fig. 35. manifestum est.
      2. Non tamen in omni novilunio, sed in iis tantùm, quæ contingunt vel in ipsis Nodis vel circa Nodos orbitæ Lunaris (ut circa *A* & *B* in Fig. 23.) ubi sc. aggregatum semidiametrorum ☉ & ☽ visibilium majus est quàm ☽ visa Latitudo in conjunctionibus, ubi remotiùs à nodis (ut in (*C* vel *F*) contingentibus, ubi Latitudo ☽ visa major est aggregato semidiametrorum, Luna non potest Solem tegere oculo Terricolæ, adeoque nulla ☉ Eclipsis accidere.
      3. In ipsis Nodis (*A* & *B*) ubi ☽ caruerit omni latitudine visâ, Eclipsis ☉ est totalis; & cum aliquâ morâ quidem, existente ☽ in Perig. ubi discus ejus disco Solis major apparet, ejusque umbra suo mucrone ultra terræ superficiem protenditur, (ut in Fig. 39.) sine mora verò in distantia mediocri, cùm umbræ Lunaris cuspis superficiem terræ saltem attingit, (ut in Fig. 38.) ac Lunæ ☉que diametri visibilis inter se præter propter æquales sunt: In Apogæo verò, ubi Sole minor apparet, & cuspis umbræ lunaris terram non attingit (ut in Fig. 40.) interdum ☽ Soli centraliter conjuncta totum Solis limbum instar armillæ aureæ terricolis ostendit (ut in *L* Fig. 23.) indeque *Annularis* dicitur *eclipsis*: Extra nodos denique, ut in *H* vel *C*, partialis tantùm est, & *Lunularis* appellatur.
      4. Nulla Eclipsis Solis universalis est, quia ☽ discus est longè minor disco terræ, adeò, ut nec umbra, nec penumbra ejus totum hæmisphærium terrestre simul & semel obfuscare queat: nec in omnibus terræ locis, quibus conspicitur, eadem conspicitur, sed cùm alibi totalis est (ut in *c* Fig. 38.) alibi saltem partialis est (ut in *d*) alibi nulla, (ut in *a*.)
      5. Eclipsis ☉ non eodem tempore omnibus in locis contingit, sed occidentalioribus priùs, orientalioribus posteriùs. Et
      6. Initium ejus fit ab ejus parte occidentali, quâ eâdem etiam primùm iterum emergit: Utrumque ideò, quòd ☽, priùs occidentalior, sed ob celeritatem sui motûs Solem tandem assecuta, ejus partem occidentaliorem necessariò primùm, & priùs quidem locis terræ occidentalibus, postmodum promota in ortum orientalioribus quoque, tegat.
      7. Denique notabile est, quòd in plerisque Solis eclipsibus discus ☽ obscurus paulò ante & post conjunctionem tenui quadam luculâ imbutus cernitur, quæ aliunde non est, quàm à Terra majorem partem adhuc illustrata. Vid. *B.* in Fig. 35.
  - **Eclipsis Lunæ; cujus itidem tradenda &**
    - ***Definitio***, quòd sit realis in ipsa privatio seu amissio luminis, præsertim primarii, contingens propter interpositionem Terræ, radios Solis ad illustrandam faciem Lunarem directos intercipientis, Lunamque suâ umbrâ involventis.
    - **& *Accidentia*, s. Proprietates. Nempe**
      1. Lunæ Eclipsis nulla contingit nisi in Plenilunio, quia extra hunc casum Terra nunquam ponitur media inter ☉ & ☽, prout apparet Fig. 35.
      2. Nec tamen etiam in omni plenilunio, sed in iis tantùm, quæ contingunt vel in ipsis Nodis vel circa Nodos orbitæ Lunaris (ut circa *A* vel *B* in Fig. 24.) ubi sc. aggregatum semidiametrorum apparentium Lunæ & umbræ terrestris majus est quàm Lunæ Latitudo: Quod si oppositio ☉ & ☽, h. e. conjunctio Lunæ & umbræ terrestris contingat longiùs à nodis (ex gr. in *C* vel *F*) ubi Latitudo ☽ major est aggregato semidiametrorum, nulla contingit Eclipsis Lunæ.
      3. Quia verò aggregatum semidd. ☽ & umbræ terrestris majus est aggregato semidd. ☉ & ☽ (illud enim minimum est 53. min. hoc maximum non omnino 35.) evidens est Lunares eclipses contingere posse in majori ☽ latitudine & distantia à nodis, & consequenter respectu unius ejusdemque loci in terra frequentiores observari quàm Solares; etiamsi intuitu totius terræ hæ illis nihilo sint infrequentiores.

a b c

PAR-

PARTIS SPECIALIS

TABULA V.

a b c

4. In ipsis Nodis (*A* & *B*) Eclipsis Lunæ totalis est & cum maxima mora, quia discus umbræ terrestris major est disco lunari: Extra nodus autem potest etiam totalis esse & quidem vel adhuc cum aliquâ morâ, ubi latitudo & Semidiameter Lunæ simul sumtæ minores sunt semidiametro umbræ, quod fit in vicinia nodorum, (*A* & *B*) vel sine mora (ut in *K*) ubi Lunæ latitudo & semidiameter simul sunt æquales semidiametro umbræ: Longiùs tamen à nodis (ut in *G*, *H*, *I*,) est Eclipsis partialis, ubi Lunæ latitudo & semid. simul sunt majores semidiametro umbræ.

5. Omnes Lunæ Eclipses sunt universales, h.e. in omnibus terræ locis, quæ ☽ suprà Horizontem habent, conspicuæ, & sub eadem ubique magnitudine ac duratione, iisdemque momentis incipiunt & desinunt, etiamsi ea, pro diversitate meridianorum diversimodè numerentur.

6. Initium omnis Eclipsis lunaris fit ab ejus parte Orientali, quâ eâdem etiam primùm iterùm emergit; ideò quod prius licèt occidentalior umbrâ terræ, ob motum tamen proprium velociorem eam tandem assequitur, suique parte orientali necessariò primùm ingreditur, &c.

7. Denique notabile est, quòd in Eclipsibus ☽ præsertim totalibus, aliqua tamen conspicitur lucula tantò rubicundior & obscurior, quando ☽ magis appropinquat umbræ axi seu medio, (inter *K* & *I* Fig. 45.) in quo aliquando planè extinguitur visuque eripitur: ideò sc. quòd ibi radios quosdam Solis in aëre nostro, (circa *d* & *f*) refractos ac per umbram meram decussatim transmissos incurrat; hîc omnibus radiis, tùm directis tùm refractis destituta non possit non inconspicua fieri: quemadmodùm etiam, antequam veram terræ umbram ingreditur, (ut inter *i* & *K*;) & postquam eam egressa est, (inter *l* & *m*) subpallida cernitur: ob radiorum solarium saltem aliquorum in istis spatiis defectum; prout ex ipsa figura clarum est.

ECLIPSIS TERRÆ; cujus item videnda &

Definitio, quòd sit realis privatio seu amissio luminis in ipsa, (præsertim primarii) contingens ob interpositionem Lunæ radios ☉ ad illustrandam terram directos intercipientis, terramque suâ umbrâ, vel umbragine saltem aut penumbrâ involventis. Atque adeò, quoties Sol terræ à Luna occultatur & apparenter eclipsatur, toties terra reverà mutatitio lumine privatur, veramque patitur Eclipsin. Unde etiam Eclipsis terræ:

Accidentia & proprietates partim communes habet cum solaribus & lunaribus, partim peculiares. Etenim:

1. Nulla fit nisi in novilunio, ubi facies Lunæ nobis objecta nocti immersa est, & contra terræ facies ipsi opposita luce plena, non tamen in omnibus noviluniis, ob causam suprâ de Solaribus datam.

2. Totalis esse nunquam potest ex eadem causa, quæ Solares universales esse negavit.

3. Universalis tamen est, ut Lunares, h.e. in omnibus disci Lunaris punctis simul videretur, siquidem spectatores ibi locari esset possibile.

4. Initum ejus fit à parte occidentali, & finis in orientali, ut Solarium.

5. Denique figurâ obumbratæ partis multùm differt à Solaribus ac Lunaribus, siquidem non solùm sub initium & finem ejusmodi Lunulas, quales in partialibus istis cernuntur, sed & circellum obscuriorem integrum, tanquam maculam aliquam rotundam in facie lucida telluris mobilem, totô fermè eclipsis tempore visui eminus posito esset ostensura: eâdem omninò ratione, qua in ♃ illustrata facie similia hodiè, sed frequentiùs, apparent Phœnomena.

II. Consectaria quædam è comparatione trium illarum specierum resultantia, &c.

1. Quoties terra videt eclipsin Lunæ, toties Selenitæ, si qui essent, viderent eclipsin Solis, & quidem totalem, & cum maxima mora.

2. Quoties terra habet eclipsin ☉, atque adeò ipsa primario lumine deficit, toties etiam Luna, secundarii saltem luminis, eclipsin patitur.

3. Nec ulla est eclipsis Lunæ, quin terra vicissim secundario suo lumine privetur.

4. Atque adeò (quod paradoxum) Eclipses Solis, Lunæ ac Terræ semper simul contingunt.

5. Suntque consequenter terra & Luna, interdum suarummet eclipsium causæ, &c.

III. *Magnitudo* & *Duratio*, quarum hæc determinatur per numerum horarum ac minutorum ab obscurationis initio usque ad finem elapsorum: illa definitur per digitos, qui sunt partes duodecimæ diametri luminarium visibilis æqualiter divisæ.

IV. *Significatio* & *Effectus*, quales equidem varios ac horrendos ipsis adscribunt Astrologi, aliique, qui pœnarum peccatis debitarum nuncios ipsas volunt, sed nullo tamen, quod ego quidem sciam, ac intelligam, firmo fundamento; tum quòd ex naturæ cursu, etiam non lapso homine, contigissent omnes; tum quòd lunari globo pariter ac nostro terrestri exhibeantur ista spectacula, & Solis quidem eclipses multò majores quàm in his terris unquam videbuntur: ut taceam eclipses circumjovialium & similes, à quibus effectus compares in Jovis corpus redundare dicendum foret. Quod si quis dixerit hîc quidem in terris è peculiari Dei irati consilio ea per eclipsium portenta vel effici vel indicari, qualia non item in aliis mundi incolarum vacuis corporibus efficiantur vel indicentur; ei quidem assurgam è vestigio, ubi argumento unico vel probabili satis eam Dei voluntatem comprobaverit; sicuti de Iridis quidem significatione optimâ & exoptatissimâ constat: alioqui haud ineptè huc applicari posse crediderim illud Christi: *Habent Mosen & Prophetas*, &c. multoque facilius contrariam Dei voluntatem comprobari ex illo Dei apud *Jer. I. Juxta vias gentium nolite discere, & à signis cœli nolite metuere, quæ timent gentes, &c.*

PARTIS SPECIALIS
TABULA VI.

De Reliquis quinq; Planetis primariis generatim, eorumq; Retrogradatione, Directione, Statione, &c.

Planetæ quinque reliqui ♀, ☿, ♂, ♃, & ♄, hîc porrò generatim considerandi veniunt,

- I. Quoad *Naturam*, seu substantiam, quam pariter, ut in ☽ conjicere licet ex eorum
  - 1. *Opacitate* seu luminis proprii carentia, prout de ♀&☿ varia luminis figuratio, lunaribus phasibus planè similis, (vid. Tab. sequens & Fig. 44.) de ☿ specialiter ejus obscuritas in conjunctionibus cum ☉, in quibus instar maculæ rotundæ è regione faciei Solis lucidæ visus est, certò comprobant: de ♃ quoque indubium reddunt circumjovialium eclipses, umbram à ♃ corpore in oppositum ☉ projectam evidenter arguentes: de ♂ deniq; & ♄ concluditur tum ex analogia cum planetis reliquis, tùm scintillationis defectu, qui pariter in ipsis imò magis notatus luminis debilitatem propriiq; adeò carentiam arguit; in specie verò de ♂ ex ejus faciei nunc dichotomia nunc gibbositate certis temporibus observata. De ♄ speciatim, ex umbrosa linea in ipsius facie conspici solita.
  - 2. *Asperitate*, quæ, præterquam quòd ipsis oculis telescopio munitis in plerisq; obvia sit, è luminis mutuatitii diffusione à priori demonstratur; si quidem ejusmodi radiorum receptorum dispersio non nisi ab asperis, nunquam à politis corporibus, expectari potest, prout opticæ leges requirunt, & vel specula vulgaria; aquarumq; tranquillarum polities, ostendunt.
  - 3. *Partium Heterogeneitate*, quam in ♂ ac ♃, pariter ac in ☽, facies admodum maculosa (vid. Fig. 45. & 46.) evidenter comprobat; de cœteris autem idem probabiliter judicare horum corporum totuplex in aliis convenientia jubet.
- II. *Motûs singulorum proprios*, de quibus tamen in seqq. Tabb. specialioribus commodiùs agetur.
- III. *Motûs proprii peculiarem*, lunæque ac soli non communem *affectionem*. Cujus
  - 1. *Ratio* s. habitudo in eo consistit quòd Planetæ in motu suo proprio sunt modò
    - *Directi* (uti ☉ quidem ac ☽ semper sunt, (cùm secùndum signorum seriem incedere videntur, e.g. his, quibus hæc scribo, diebus ♂ è 27. gr. ♓ per 28. 29. gr. &c. in signum ♈; ♄ in signo ♓ à 4 gr. ad 5. gr.
    - *Retrogradi*, quales (☉ & ☽) nunquam visuntur,) cùm contra signorum ordinem ambulare, stellisque fixis occidentalioribus appropinquare cernuntur, ut e.g. hoc Jan. mense 1671. ♃ è 15. gr. ♌ paulatim in 11. gr. sequenti mense ad 8. gr. Martio ad 7. gr. usq; ejusdem signi.
    - *Stationarii*, cùm in eodem Zodiaci signo, gradu, ac minuto aliquantisper subsistere observantur; prout continget in ♃ circa 24. diem Martii proximi, à quo tempore paulatim iterum diriget in antecedentia cursum suum.
  - 2. *Diversitas* notabilis in singulorum motibus deprehenditur. Quod e.g.
    - 1. ♀ & ☿ sunt retrogradi citrà ☉ inter ipsum ac terram vagantur; Directi, cùm ☉ inter ipsos ac terram; in medio Stationarii: ♄ ♃ & ♂ fiunt retrogradi in ☍ cùm terram inter se & ☉ habent; Directi in ☌, cùm ☉ inter se & terram habent (sc. cùm maximè directi snnt aut retrogradi:) Stationarii tempore medio.
    - 2. Retrogradationes ♄ sunt frequentiores quàm ♃. & hujus quàm ♂. Mars enim intra biennium fit semel retrogradus, ♃ uno mense post annum, ♄ vix mensis dimidiô supra anni spatium.
    - 3. Contrà tamen major est arcus retrogradationis in ♂ quàm in ♃, & in hoc quàm in ♄. Np. ut medium præterpropter assignemus, in primo 15. circiter, in secundo 10. in tertio 6. propè graduum.
    - 4. Minus autem vicissim tempus retrogressionis in ♂ quàm in ♃. verboq; uno, quo altior quisq; est, eò diutius manet retrogradus, ♄ sc. 136. dies, ♃ 119. ♂ 75. ♀ 42. ☿ 22. circiter.
  - 3. Causa assignatur,
    - à *Ptolomaicis* Planetæ motus in Epicyclo, quæ hypothesis Astronomicè non inutilis, physicè verò nulla, in discursu explicabitur.
    - à *Tychonicis* motus primus, (quem solum agnoscunt,) nunc solito velocior, nunc tardior; & is quidem secundum omnes enarratas varietates immediatè à causa supernaturali dependens, ac ob certos fines sub iisdem legibus perpetuò conservatus.
    - à *Copernicanis*, (quibus illæ retrogradationes ac stationes meræ deceptiones opticæ sunt (telluris annua revolutio, quà necessariò fiat, ut 1 quia tellus in suo circulo *A B C D* &c. velociùs movetur Planetis superioribus, (Vid Fig. 37.) ac tardiùs inferioribus, (vid. Fig. 42.) cum ipsa tardiores post se relinquit, & à velocioribus relinquitur; utrorumq; (quippe extra centra sui motus visorum,) loca optica retrorsum ad stellas fixas antecedentes referantur. 2. Et id quidem in superiorum oppositione cum sole & inferiorum conjunctione perigæa; siquidem extra hos casus nec illos post se relinquere discedens, nec ab his ab ipsa discedentibus relinqui potest. 3. Quò altior Planeta, eò frequentius fit retrogradus; quia quò altior, eò tardior in motu proprio, ut sequenter eò citius terra post absolutam revolutionem suam eum assequatur, ac à tergo denuò relinquat, &c. 4. Ob inferiorum propinquitatem non possint non bina quævis optica loca intra datum quodcunq; tempus plus distare majoremq; arcum subtendere, quàm in superioribus ac remotioribus; & tamen in superioribus diutiùs continuari apparens retrogressio, quia minus promoti in suis circulis diutiùs post terram relinquuntur: prout hæc omnia 37. & 42. Fig. fusior explicatio clariora reddet. 5. Deniq; Sol & Luna nunquam queant retrogredi, quia Solis motus putativus saltem sit, & ob telluris motum semper directum ipsi tributus; Lunæ verò motum è terra tanquam proprio centro spectemus, &c.
- IV. *Influxum*, quem cùm de Sole ac Luna graviter probârunt Astrologi per experimenta obvia, in cæteris confidenter fingunt, lectorisque animum exordio perspicuo & manifesto sibi conciliatum similiaq; ubiq; expectantem, mox fabulis meris decipiunt. Etenim concessio singulis planetis & fixis quoq; stellis, peculiarem agendi virtutem, pro luminis sui proportione, inesse eam tamen 1. respectu telluris debilem esse necessum est ob nimiam distantiam. 2. investigari nunquam posse ob maximam stellarum & constellationum multitudinem, quæ vetat effectum notatum uni magis quàm alteri tribuere; ac 3. deniq;, ac si effectus omnes in terris à cœlo dependerent, gratis supponi, indeq; toties decantata Astrologorum experimenta frustranea esse, meritò statuimus. Plura vide in Tab. seqq.

PAR-

PARTIS SPECIALIS

TABULA VII.

De ♀ & ☿ singulatim.

♀ & ☿, qui Copernicanis Planetæ primarii, ex hypothesi Tychonica verò secundarii sunt ac ☉ satellites, annotanda veniunt

I. *Natura* & Substantia, de qua in Tab. VI. antecedente.

II. *Motus* tum *Revolutionis*, & is porrò vel in *Longitudinem*, ab occasu in ortum, tum circa ☉ tanquam centrum, tum etiam circa Terram unà cum Sole; non sub ipsa quidem Ecliptica, sed in circulo ad eam obliquo, ut ☽: Consideraturque hic motus iterum, vel ut

- *Integer* & *Annuus* respectu Terræ, *octimestris* autem in ♀ & in ☿ *trimestris* ferè respectu Solis. Nempe, quia Soli vicini sunt semper, & circa ipsum suas revolutiones absolvunt, ♀ quidem intra 224. dies, 16. horas, 40. min. ☿ intra 87. d. 23. h. 14. min. (qui motus est extra controversiam in utraque hypothesi;) Sol autem annuo spatio circa terram devolutus illos, vel potius Centra circulorum ipsis propriorum, unà defert per totam Eclipticam, ex hypothesi Tychonica, aut deferre saltem videtur ex Copernicana: hinc ipsis annua fermè revolutio cum ☉ communis est, si respectus ad terram habeatur; dum interim ♀ circa ☉ præter integram revolutionem conficit 7. signa 14. gr. 47/36//; ☿ ultra quatuor completas Periodos, 1. sign. 23. gr. 43/15//.
- *Diurnus Horarius*, &c. & is iterum, ut ☽ Motus, vel
  - *Æqualis* & *Medius*: in proprio quidem circa ☉ circulo Veneris dietim 1. gr. 36/8//, horis singulis 4/; ☿ dietim 4. gr. 5/32// horis singulis 10/14//: Centrorum autem utriusque circuli circa Terram unà cum Sole, idem cum motu diurno ac horario Solari.
  - *Inæqualis* & *apparens* ex his terris; qui, quoad centra utriusque circuli per eccentricum Solis delata, easdem iterum habebit mensuras cum inæquali vel apparente Solis motu: quoad ipsos Planetas autem in suis circa ☉ circulis varias illas irregularitates stationū, Retrogradationum, Directionum &c. subit, de quibus Tab. præced. Num. III. actum est.

vel in *Latitudinem*, austrum versus Boreamque per vices deflectendo à Solis regia via; qui quidem Excursus in ♀ ad 9. fermè in ☿ ad 5. gradus, cum maximus est, extendi creditur: idque tum propter circulorum, in quibus moventur, obliquitatem ad Eclipticam (quam) perinde ut Luna circulos) in duobus punctis secant, quæ *Nodi* appellantur & successivè prorsū per Eclipticam in Consequentia feruntur (vid. Tab. VI. pag. ult.) tum ob alias plures causas concurrentes, quarum, utpote subtiliorum, explicationem præsens institutum recusat.

tum *Vertiginis* circa proprium centrum, in ♀ quidem 14. in ☿ 6. fermè horarum spatio absolvendæ, si *Herigonii Kepleri, Rheitensis* &c. conjecturis fidem habeamus, maculæque in ♀ & ☿ earumq; variabilis situs, quem cum *Kirchero* in Itin. Exstat. *Schottus* quoque agnoscit, experimentis sufficientibus confirmentur. Motum hunc vertiginis Planetarum superiorum *Joh. Hevelius* à Priori deducit ex eò, quòd aliàs dissolverentur à Solis æstu, & quòd aversa pars deberet omni Solis luce & calore privari; quod cùm in ☽ metuendum non esset, opus quoque ejus vertigine non fuisse. Cometogr. Lib. VII. p. 430.

III. *Distantia* tum à centro Terræ, quam vid. Tabell. III. pag. ult. tum à ☉, quam in ♀ plusquàm 5000 in ☿ modò minus quàm 2000. modò plusquàm 3000. semidd. terrestrium statuit Ricciolus Lib. VII. Sect. VI. cap. II.

IV. *Lumen* à Sole *mutatitium*, & hujus

V. *Phases* ac figurationes Lunaribus planè similes (vid. Fig. 44.) quæ recentiorum experimentis plurimis comprobatæ sunt, quarumque ratio è Fig. 41. facilè cognoscitur, si præsertim conferantur ea, quæ Tab. III. de Lunæ Phasibus è Fig. 35. sunt demonstrata.

VI. *Figura*, quam Sphæricam esse hæ ipsæ phases, uti similes de Lunâ, probant.

VII. *Diameter apparens*, quæ in ♀ quidem Ricciolo in maxima distantia est 0/33//30/// ☿ 0/9//20/// in medio illius 1/4//12/// hujus 0/13//48///, in minima, illius 4/8// hujus 0/25//12///. Confer infrà Tabell. IV. pag. ult.

VIII. *Magnitudo vera*, quæ ex apparente Diametro ac distantia concluditur, in quibus, posteriori præsertim, cùm nimiùm differant *Tycho* & *Ricciolus*, haut est mirum de vera quoque magnitudine illos adeò discrepare, ut e.g. ♀ Tychoni non nisi sextam Terræ partem, Ricciolo totam Terram ejusque præterea dimidium æquare credatur. Vid. Tabell. V. pag. ult.

IX. *Influentia*, Gratia scil. Decor, Pulchritudo Corporis, &c. à ♀; ingenium ac Spiritûs excellentia, &c. à ☿ secundùm Astrologorum placita; quamvis ☿ vim ad aliorum Planetarum, quibus commiscetur plerumque attemperari, eumque cum malis malum, cum bonis bonum esse dicant: Quæ tamen unde, & quâ ratione, observari potuerint ac sciri, tantum abest, ut vel levi indicio constet (præsertim cùm Solis radiis tantùm non perpetuò involvantur) ut facilè contrà appareat ortum habere suum istas fabulas tum à Veneris pulcherrimo adspectu & gratiosissimo fulgore, ob quem etiam Charactere notissimo ♀, quem Speculum cum Manubrio notare advertit Ricciolus, signandam fœmineoque sexui connumerandam censuerunt; tum à Mercurii perpetuò fermè sub Sole latentis in observabili conditione (ut, quod vulgò dicitur, investigari non potuerit: Ob er ein Mägdlein oder ein Büblein sey) ob quam Hermaphroditum eum proclamare, & ancipitis qualitatis, nunc bonum nunc malum, prout cum bonis malisvè coïret, asserere consultius, quàm nihil omninò dixisse Astrologorum temeritati visum fuit.

PARTIS SPECIALIS

TABULA VIII.

De Planetis Superioribus, ♄, ♃ *&* ♂, *eorumq; Satellitibus seu Planetis secundariis & novis.*

Superiorum trium Planetarum ♄, ♃ & ♂ spectantur itidem

I. *Natura* & Substantia, de qua præcedens Tab. VI. consulatur.

II. *Motus Proprius*; & is quidem tum

Vertiginis circa propria centra; qualem jamdudum Planetis omnibus, exceptâ Lunâ tribuit *Rheitensis* & cum eo *Kircherus*, *Hugenius*, aliique; hodie verò *Cassini*, *Hookii*, *Campani* &c. Observationes mutati sitûs macularum in istis corporibus certarumq; periodorum in illa mutatione, institutæ per Telescopia perfectiora, 35, 36, 60. pedum (quo postremo *Hookius* Jovem sub diametro quater Lunari majore conspexit) de ♃ & ♂ extra dubium ponunt; ut de tempore saltem unius periodi determinando nunc laborent: quod in ♂ quidem 24. horas cum 40. min. statuit *Cassinus* (etsi prius æquè ac Hookius dubitaverat, duasne an unam intra istud temporis spatium periodum absolveret) in ♃ 9. horas 56. min. afferit. Vid. *Ephem. Eruditorum* ad annum 1666. pag. 17. 87. 254. 395. seqq.

Revolutionis; & is porrò vel

in *Longitudinem*, ab Occasu in Ortum paulatim circa Solem Terramque procedendo dietim, quidem, secundùm *Keplerum* & *Bullialdum*, ♄ 2/0// 36/// &c. ♃ 4/ 59// 16///; ♂ 31/26// 39///: annuatim ♄ 12. gr. 13/ 35//; ♃ 30. gr. 20/ 32// ♂ 191. gr. 17/8//. (motu scil. medio seu æquali, qui è Terra spectatus admodum inæqualis istisque irregularitatibus subjectus est, de quibus Tab. VI. dictum est) adeò ut ♄ integram sub fixis stellis periodum absolvat annis Ægyptiis (qui perpetuò 365. diebus constant) 29, diebus 174. horis 4. min. 58. &c. ♃ annis 11. dieb. 137. hor. 14. min. 59. &c. ♂ anno 1. dieb. 321. hor. 23. min. 31. &c.

in *Latitudinem*, ab austro in Boream & contrà, inter ipsum istum longitudinis motum ab Ecliptica excurrendo; id quod faciunt in digressione maxima, ♄ ad 3. gradûs quàm proximè, ♃ ad gr. 2. fermè, ♂ ad septimum usque. Estque causa hujus rei præcipua, pariter ac in ☽, ♀ & ☿, circulorum, in quibus feruntur obliquitas ad Eclipticam, quam in duobus punctis oppositis, sive *Nodis*, itidem secant: adeò, ut ea omnia, quæ Tab. III. & VI de ☽, ♀ & ☿ Latitudine, Nodis, horumq; motu (qui hîc, ut in ♀ & ☿; in consequentia tendit) diximus, huc etiam referri queant, collatâ insuper Tab. VI. p. ult.

III. *Distantia* à centro Terræ, quæ propter Circulorum; in quibus feruntur, eccentricitatem varia est, & pro suppositâ majori minorivè Solis distantiâ (de qua multùm Authores, præsertim *Tycho* & *Ricciolus* dissentiunt) major etiam minorq; statuitur ab iisdem authoribus, prout videre licet è Tab. III. pag. ult.

IV. *Figura*, quæ in ♃ & ♂ extra dubium Sphærica est, etsi posterior aliquando gibbosus apparuerit, at tamen non tam deficiente residuo, quàm tenebris tecto, ♄ quoque aliquando regularis & rotunda (qualem, nigellâ quadam lineâ per medium sectam *Christianus Hugenius* à 16. Jan. usque ad 17. Junii 1656. observavit) sæpiùs tamen etiam cum duobus brachiis aut ansulis, prout ipsum Fig. 47. depinximus ex observationibus Viri modò-laudati per tubum 23. pedum institutis, quas *Hookii* recentiores, Tubo 60. pedum longo peractæ egregiè confirmant: imprimis verò *Annulum* Saturni corpus notabili & æquali undique interstitio ambientem stabiliunt, cujus perpetuâ ad Eclipticam, sub angulo 20. gradibus majore, inclinatione varioque hinc successivè ad tellurem nostram situ, omnium in ♄ figura varietatum causam ingeniosissimè declarat *Hugenius* in Systém. Saturn. p. 54. & seqq.

V. *Magnitudo tum apparens, tum vera*, cujus utriusque magna est diversitas apud Authores, uti ex parte videre est ex Tab. IV. & V. pag. ult. ex iisdem scil. causis, quas superiùs Tab. II. de magnitudine ☉ attigimus. Hactenus igitur consentiunt Astronomi plerique, quòd ♄ ac ♃ terraqueo nostro globo multò sint majores; ♂ & ☿ contrà minores: ♀ autem aliqui Terræ æqualem agnoscunt, ut *Keplerus*, aliqui minorem ut *Tycho*, aliqui denique majorem, ut *Ricciolus*, &c.

VI. *Influxûs* in mundum inferiorem, quos non nisi malos à gelido Saturno & comburente Marte, à ♃ contrà gratiosè coruscante bonos & exoptatos expectari volunt Astrologi; utinam etiam probarent vel ratione evidenti vel experimento indubio! Etenim quod horum Planetarum colores attinet, non idcircò statim adeò calidum siccumque Martem credideris, quia rubet præ cœteris ipsius lumen; aut frigidum adeò Saturnum, quia pallet: nisi istud etiam de Carbunculo, hoc de calce dicendum existimes. Et, si vera quoque sint ista, an ideò statim tam malefici erunt, quorum qualitates, uti quibusdam corporibus nocumento, ita contrà aliis e. g. ♂ ignei calor frigore præter-naturali rigentibus, ♄ frigus exæstuantibus, &c. commodo esse magnoque emolumento possent; prout acutè arguit *Gassendus Animadvers. in X. Diog. Laërt. p. m. 931.* Adde quæ sparsim in his Tabb. de reliquorum astrorum influentiis monuimus.

PAR-

PARTIS SPECIALIS

TABULA VIII.

a VII. *Satellites* seu *Comites*, h.e. Planetæ novi & secundarii, qui motûs suos peculiares circa hos Planetas antiquitùs notos, haut aliter ac ☽ circa Terram aut ♀ & ☿ circa ☉, exercent; adeoq; Septenarium Planetarum numerum (unum ex articulis fidei eorum, qui naturalem scientiam traditione potiùs quàm experimentis ac demonstrationibus firmatam volunt) è rerum natura tollunt: Nempe

1. *Saturnini quinq;*, unus, quem *Christianus Hugenius à Zulichem*, annis hujus seculi 55. 56. 57. primus detexit, continuisq; observationibus adeò notum sibi ac familiarem reddidit, ut ejus periodum circa ♄ 16. proximè dierum determinare sit ausis, tabulasq; condere, è quibus ipsius motus ac locus in Ecliptica ad diem annumve quemcunq; computari & in Ephemerides referri, æquè ac aliorum Planetarum motus, possit: elicito scil. ex observationibus suprà dictis motu ejus horario 0. gr. 56′. diurno 22. gr. 35′. qualis scil. è Saturno spectari posset (tametsi motus hos adhuc accuratiùs determinaverit *Edmundus Hallejius Anglus*, ut videre est in epistola, quam ex Transact. Angl in Acta sua transtulerunt Lipsienses ad Ann. 1684. mens. Apr. p. 187.) ac duo alii à *Dn. Cassini* Paris. ann. 1672. & 1673. detecti, sed illo Hugeniano multò difficiliores observatu, ob vicinum ansarum, uti conjiciunt, lumen, à quo per ⅗. revolutionis ♃ abscondi traduntur; tandemque duo novissimi, intimus omnium nempe, ab extremitatibus ansarum paulò plus ipsa ansæ unius longitudine digrediens, revolutionemq; suam circa Saturnum bidui ferè spatio absolvens, ab eodem Cassini mense Martio anni 1684. lentibus Dn. Campani 100. & 36. pedd. citrà tubi usum, detectus; & extimus omnium, à Saturno decem diametris annuli evagari solitus, & 80. circiter diebus circa eundem revolvi, jam anno 1671. Tubo specillo Campaniano 73. pedum observatus: prout hæc omnia in Actis Erudit. Lipsiensibus, sub finem mensis Septembris M DC LXXXVI. adnotata leguntur. Alios autem duos Comites ♄, quos ante Hugenium & Cassinum pridem *Galilæus, Scheinerus, Fontana*, aliique statuerunt Saturni Corpus variè pro vario suo situ deformantes, illos quidem perfectiora postmodum telescopia, & inter alia Hugenii quoq; melioris notæ, separatos à corpore Saturnino cernere non potuerunt; sed eorum loco annulum circa Saturnum observârunt, uti suprà diximus; cujus vario Situ & Saturni deformitates, & Comitum istorum putativorum Phœnomena tubis imperfectioribus quâ ratione exhiberi potuerint, fusiùs ostendit sæpe laudatus *Hugenius* in System. Saturnino p. 35. & seqq.

2. *Circumjoviales*, quatuor, à *Galilæo* primùm Anno 1610. per Tubum Belgicum, dein à *Scheinero, Blācano, Mario, Schyrlæo*, aliisq; innumeris observati, hodieque quotidie obvii tubis majoribus quoad motûs suos etiam ad certas leges, æquè ac reliqui Planetæ, redacti, dictiq; aliquibus,

- Primus *Mercurius Jovialis*, qui proximus à Jove, sicut à ☉ Mericurius in maxima distantia tribus Jovis diametris, h.e. ex mente *Riccioli*, 24. semidd. terrestribus, abest & Revolutionem suam circa ♃ absolvit intra diem 1. hor. 18. & 30. min. circiter.
- Secundus *Venus Jovialis*, à ♃ distans, cùm longissimè abest, 5. diametris Jovialibus, aut 44. semidd. terræ juxta *Ricciolum*; diebusque 3. horis 13. min. 18. integram periodum absolvens.
- Tertius *Jupiter Jovialis*, cujus maxima distantia à ♃ est *Galilæo* (cujus numeros hactenus exhibuimus) 8. diametrorum Jovialium h. e. ad mentem *Riccioli* 71. semidd. terrestrium; Revolutio autem dierum 7. hor. 4. circiter.
- Quartus deniq; *Saturnus, Jovialis, Galilæo* diametris Jovialibus 14. Ricciolo semidd. terræ 124. distans à Jovis centro, ac 16. dierum, hor. 19. min. 9. spatio circuitum unum finiens: quæ omnia è Fig. nostra 46. lucem aliquam porrò mutuantur.

NB. Quæ de quinq; Urbanoctavianis Schyrlæi pluribusque aliis circa ♃ comitibus, partim evanidis rursum, partim in fixarum numerum ab adversâ parte relatis, &c. altercati sunt Astronomorum nonnulli, tanquam dubia & incerta negligimus; contenti 4. hisce; de quibus nemini dubium est ampliùs. Vid. interim qui vult, Casp. Schott. Prælusionem in ♃ Itin. Exstat. Kirch. p. 273.

3. *Martiales*, quales circa ♂ globum aliquos statuisse *Rheita* Lib. IV. Oculi Enoch. & Eliæ cap. 5. testatur, sed fortassis ratione potiùs quàm experientiâ inductos, alibi tamen ipse Martis Comitatum indubitatum asserens; quem nos nihilominus, à nemine quippe, quo sciam, hactenus confirmatum meritò quoque tanquam incertum negligimus.

VIII. *Eclipses*, tum

- *Comitum* hactenus enumeratorum circumjovialium, qui in ea plaga, inter quam & ☉ Jupiter est medius, constituti semper latent, cùm in aliis plagis in distantia à ♃ multo minore sint conspicui: ut inde rectissimè concludatur, Jovis umbram eò projici, istique immersas Lunulas istas Joviales obscurari, perinde ac ☽ in umbra terræ nostræ; atq; adeò lumen tum ♃ tum circumjovialium non nisi à ☉ tum mutuatitium esse manifestè confirmetur. Has eclipses adeò frequentes esse scribit *Dn. Borelli* in Epist. quadam ad Authorem Diarii Gallici M DC LXXIX. p. 260. ut secundum calculum *Dn. Cassini* ordinariè contingant annis singulis (si rectè excerpsi) plures quàm 1300.
- *Ipsorum primariorum Planetarum*, Saturni præsertim ac Jovis; ac in ♄ quidem perpetua fermè in iis partibus, quas nigricans linea, in ipsius modò medio, modò superiore, modò inferiore parte conspicua (vid. Fig. 47.) h.e. umbra circumeuntis annuli, obfuscat: In ♃ quoq; non infrequentes, ex umbra ☿ Jovialis, &c. uti terrestres ex umbra ☽ dependentes; id quod neotericæ Hookii Observationes, Londini per Telescopium 60. pedes longum institutæ, confirmant. Vid. Ephem. Erud. ad annum 1666. p. 408.

PARTIS SPECIALIS

TABULA IX.

De Stellis Fixis in specie.

Stellarum Fixarum, de quibus in generali etiam parte Tab. I. actum est, hîc specialiora quædam observanda supersunt; Nempe

I. *Natura* & Substantia, quam igneam esse, æquè ac Solarem, non solùm antiquissimi gentilium Philosophi, sed & PP. Ecclesiæ Christianæ unanimi fermè consensu statuerunt, hodieque statuunt Astronomi & Philosophi celebratissimi, adducti præcipuè luce fixarum vividissima, quam ipsi adeò propriam & connatam, & sic Solari similem, non possunt non judicare, & cum *Keplero* interrogare: *Quid aliud inde* (scil. ex figura fixarum radiosa) *Gallilae colligemus, quàm fixas lumina sua ab intus emittere, Planetas opacos extrinsecus pingi; hoc est, ut Bruni verbis utar, illas esse Soles, hos Lunas seu Tellures?*

II. *Motus Proprius*, & is quidem tum
- *Vertiginis* circa propria centra, quam cum *Platone* multi hoc seculo Astronomi saltem versimiliter asseruerunt, & ex perpetua ipsarum scintillatione arguendam ipse quoque *Tycho de Brahe* existimavit Part. 1. Progymn. p. 404.
- *Revolutionis* ex mente Tychonicorum, quo ab occasu in ortum secundùm Eclipticæ ductum simul omnes, æquè ac Planetæ, sed tardissimè promoveri observantur; scil. Annis singulis 50. circiter minuta secunda, atque adeò gradum integrum intra annos 72. totumque Cœli ambitum 25920. annis integris, quod temporis spatium (veteribus majus creditum & ad 36000. annos extensum) *Annus Magnus*, vulgò, *Platonicus*, appellari solet. Cæterùm *Copernicus* omnem hunc motum stellis fixis attributum pro apparente solùm habet, è terrestris axeos liberatione quadam dependentem, qua puncta æquinoctialia (h. e. intersectiones Eclipticæ & Æquatoris) paulatim in antecedentia recedant à stellis fixis, & sic ipsæ contrà in consequentia promoveri videantur; cùm fixæ stent reverà & sine omni motu, exceptâ fortè vertigine istâ circa propria centra, qualem in Sole quoque, cætera immoto, plerique Copernicanorum agnoscunt.

III. *Distantia* à centro Terræ, quæ diversarum diversa est procul dubio æquè ac Planetarum, etiamsi visus, istam distantiarum differentiam (quia omnes immensæ sunt) dignoscere non valens, omnes, eidem inhærere superficiei judicet. Cœterum *Tycho de Brahe* eas, quæ proximæ sunt Telluri nostræ ad summum 14000. semidiametris terrestribus abesse; *Ricciolus* autem minimùm 100000. distare arbitratur: Copernicanis interim vel planè indeterminatam cum Copernico distantiam istam linquentibus, vel adeò immensam supponentibus, ut totus Orbis Solis (vel secundùm ipsos terræ) annuus non nisi puncti rationem ad illam habeat. Et sanè fatendum omninò est cum *Plinio*, incertam esse & frustraneam hujus rei determinationem ob mediorum in tanta immensitate defectum, quem fusiùs ostendit Ricciolus Lib. VI. VII.

IV. *Figura*, quam Physicè-Sphæricam, pariter ac in Sole, probabilissimè statuunt Astronomi ac Physici tantùm non omnes.

V. *Magnitudo*, quam, ob distantiæ incertitudinem, incertam, ob probabilem distantiæ varietatem variam esse necessum est: ita, ut non statim illæ, quæ propter apparentiam notabiliorem primæ magnitudinis esse dicuntur, credendæ sint ipsâ re quoq; cæteris omnibus majores; siquidem ob id solùm adeò exiguæ apparere possunt reliquæ, quòd nimium quantum cæteris altiores, licet mole æquales vel etiam majores, sint.

VI. *Influxus* seu Vires in hæc sublunaria, quales præcipuè sentiri ajunt Astrologi in Ortu & Occasu ipsarum Poëtico, easq; diversas pro diversâ fixarum naturâ, quarum aliæ Saturninæ, aliæ Martiales, aliæ Joviales, &c. (utinam verò non meras arbitrarias suppositiones aut vanas è Colorum aliqua similitudine hariolationes, sed vel unicum possibilem modum istas naturarum diversitates observandi sciendique ullibi reperirem!) ipsis creduntur, prout videre fusiùs potest, qui vult, in Catalogo fixarum Argoli prolixissimo, quem habet in Ephem. Lib. III. à pag. 540. usque ad pag. 563. Quod reliquum est, ad Experientiam, quam jactitant, Astrologorum, ut confirmatam satis esse nunc ponamus (quod maximè tamen dubium est) nihil dici notabiliùs & consideratu magis necessarium posset, quàm quod Magnus *Verulamius* in Hist. Ventorum p. m. 459. jam pridem dixit: *Ex ortu* ORIONIS, inquit, *surgunt plerumq; venti & tempestates variæ: sed* NB. *videndum, annon hoc fiat, quia exortus ejus fit eo tempore anni, quod ad generationem ventorum est maximè efficax* NB. *ut sit Concomitans potiùs quiddam quàm causa: quod etiam de Ortu* HYADUM *&* PLEJADUM *quoad imbres, &* ARCTURI *quoad tempestates similiter meritò dubitari possit.* Certò Canicularium dierum æstum solennem à Solis viribus unicè dependentem per meram ejusmodi fallaciam accidentis canum sideribus adscriptam esse (non aliter, ac si quis hirundinum reditum Veris causam statueret) adeò clarum est, ut jam ex vetustissimis Astronomis *Geminus Rhodius* id notaverit his elegantissimis. *Omnes putant hanc stellam* (de Canicula loquitur) *vim habere propriam & causam esse intensionis æstuum, dum simul oritur cum Sole; attamen res non sic se habet; sed quoniam juxta calidissimum tempus, cum hoc stella ortum faciebat, hujus apparitione aëris in æstum mutationem significarunt*, &c.

PAR-

PARTIS SPECIALIS
TABULA X.
De Astris Extraordinariis.

Extraordinariorum Siderum attendenda

- **I. *Divisio* in**
  - *Cometas*, qui, instar Planetarum, situm suum in cœlo variè mutant, & comâ quadam seu capillitio plerumque exornati sunt, pro cujus vario situ & figura varia sortiti sunt apud veteres, (vid. Plin. lib. 11. c. 25.) & sortiuntur etiamnum apud imperitum vulgus, nomina.
  - Et *Novas stellas* κατ' ἐξοχὴν sic dictas, quæ situm eundem inter stellas fixas servant, indeq; fixarum, uti Cometæ Planetarum, Simiæ dicuntur.
- **II. *Natura*, de qua variæ admodum opiniones ad duo præcipua genera revocari possunt; dùm creditur unis**
  - Cœlestis, porroq; aliis
    - *Perpetua ac æterna*, iliis sc. qui pro astris non novis ista phænomena, sed pro antiquissimis in ipso mundi exordio creatis, & Cometas quidem pro planeticis corporibus, reliquas novas speciatim dictas pro stellis habent, ideò huic vel isti seculo novis, quòd præcedentibus vel altiùs aut longiùs submota, vel maculis quibusdam tanquam crustâ quadam obductâ, certo demum tempore, cum vel motûs leges ea propiùs adduxissent, vel maculis istis discussis primum fulgorem reddidissent, fiant de novo conspicuæ. Quam opinionem (à novis stellis in collo Balenæ & in pectore cygni, &c. per vicem hoc seculo apparentibus & disparentibus aliquid porrò probabilitatis recipientem,) cum multis veteribus, præsertim Seneca, tùm recentioribus Philosophis, communem habent. *Renatus de Cartes* Princip. Phil. Part. 3. n. 111. 112. 119. *Ismael Bullialdus* &c. Quamvis hic posterior per Stellarum istarum ex una parte lucidarum, ex altera obscurarum, vertiginem potiùs salvare phœnomena iste sustinent.
    - aliis *Mutabilis ac noviter orta*, ex halitibus sc. cœlestium corporum, maculis præsertim solaribus in certo cœli loco congestis in immensam quandam quasi nubem, quæ postmodum à ⊙ collustrata stellæ faciem mentiatur, & propter radios transmissos ac refractos à tergò comam vel caudam lucidam, pro vario ad Solem situ variam, ostentet, in qua sententia præter alios tùm physicos tùm Astronomos complures est Athanas. Kircher. in Itin. Exst. p. m. 224. & seqq.
  - alteris *Elementaris* ex halitibus terreis viscosis ac sulphureis in extremam aëris vel in ipsam sphæram ignis, (quam credebant) sublatis, ibique accensis, &c. quæ sententia Aristotelis fuit ejusque sectatorum, hodiè ab Astronomis ac Physicis, tantùm non omnibus, ob causam infrà dicendam, derelicta.
- **III. *Accidentia* & variæ apparentiæ: Quòd sc.**
  1. Cometæ caudam projiciant directè è solis opposito, ita, ut solem præcedentes caudâ priùs, dein capite oriantur, sequentes caput priùs, dein caudam condant; denique locum eclipticæ soli oppositum occupantes nullam aut perexiguam caudam ostendant.
  2. Aliquando plures uno simul compareant; prout factum Anno Christi 1618.
  3. Nullo anni tempore præ cæteris gaudeant. Vid. Tabella Riccioli Lib. VIII. Sect. 1. c. 4. p. 23.
  4. Modò paucissimos dies modò plures, usq; ad 6. menses, imò (si Xiphias ille Hierosolymitanus inter Cometas genuinos numerandus est, de quo non immeritò dubitat *Tycho* in Progymnasm. *ad integrum anni spatium.* (Novæ stellæ per plures etiam annos) durent.
  5. Præter motum communem proprio quoq; ferantur (qualem Kircherus novis quoq; stellis, sed ob nimiam distantiam inobservabilem, tribuit) sed irregulariùs plerumq; Planetis ordinariis; alii quidem in ortum, alii retrò in occasum, alii mutato cursu utrinq; extra limites quoque Zodiaci excurrentes, adeò, ut aliqui inter semper apparentes stellas numerari cœperint.
  6. Alii alios habent colores, huic aut isti Planetæ similiores; unde à nonnullis, præsertim Astrologis, in Solares, Joviales, Martiales, Saturninos &c. distinguuntur.
  7. Sæpiùs in plures stellas minores resolvantur.
  8. Denique appareant plerumque magni ab initio, & postmodùm paulatim diminui.
- **IV. *Locus*,** qui cœlum est, sive infra-lunare, quod aliquando, sive supra-lunare, quod plerumque contingere, è parallaxeos exiguitate, à Tychone primùm, dein ab aliis quàm plurimis judicatum est.
- **V. *Numerus*,** Cometarum quidem, qui observati sunt, & in historiis notati, plusquàm 400. teste & Computatore *Stanislao Lubienitzio* in Theat. Comet. Novarum stellarum autem vix 14. Vide integram omnium historiam ap. Ricciol. lib. VIII. sub initium Sect. I. & II. & Hevelii Tab. lib. XII. Cometographiæ p. 901. seqq. imprimis autem alleg. Theat. Comet. Lubienitzii.
- **VI. *Hypotheses*** Authorum variæ pro explicandis apparentiis suprà memoratis: ut sunt 1. ea, quæ de natura horum Astrorum suprà diximus, apparentiæ 1. 2. 3. 7. magis minusve satisfacientia. 2. Motus terræ diurnus apud Copernicanos, & contrà motus cœli fluidi ab astrorum cursu rapidissimo impressus apud Tychonicos, pro motu ipsorum communi salvando. 3. Vorticum seu orbium cœlestium contiguitas & intermedia, ternis quibusvis interjecta, spatia, quæ ad apparentiam 5. & 8. & apud eos, qui de novo gigni hæc portenta credunt, ad ipsam eorum genesin explicandam faciunt. 4. Stellarum vertigines circa propria centra, &c. quorum omnium fusior ad superiora applicatio discursui reservanda est.
- **VII. *Prognostica* & *Effectus*;** quos varios & funestos ipsis tribuunt Philosophi ac Poëtæ veteres, multi PP. Ecclesiæ, Astrologi deniq; gregatim; aliis vel nullos, ut J. Cæl. Scaliger, vel dubios ut Carol. Piso, Franciscus Resta &c. aliis non malos magis quàm bonos &c. tribuentibus. Vid. Ricc. Alm. Lib. VIII, Sect. 1. c. V. Nostra opinio huc redit: Quandoquidem 1. Multos Cometas Reg. & Magnatum tum Nativitates tum successûs magnorum operum faustissimi &c sequuti sunt, quorum Catal. extat L. cit. Ricc. p. 34. 2. Mors principum Cometas insecuta &c. vix videarur tanti, ut novo portento cœlitus vel procuretur vel indicetur. 3. Quod Scaliger etiam urget, multi clarissimi Viri suo fato functi sunt, multi eversi principatûs, pessundatæ familiæ illustrissimæ, sine ullo Cometæ indicio. 4. Quæ ex historicis afferuntur mala nihil aliud probent quàm ipsa Cometam aliquem aut stellam novam, sæpiùs aliquot annis antecessisse. 5. Quod uni terrarum parti malum est & funestum, aliis lætum & exoptatum plerunq; eveniat &c. frustrà credi Cometas ac novas stellas physicè mala quædam vel efficere, vel præsignificare. Vid. quæ suprà de Eclipsibus diximus, & quæ habet gemella Ricciol. Lib. cit. Sect. 11. c. XVIII. Interim tamen moralem aliquam, bonis sc. boni, malis mali alicujus significationem è Nominis divini majestate & potentia inde manifestissimè elucente, urgere: sic monitos etiam ad futura quævis, ipsam etiam ex hac vitâ migrationem, se parare &c. pro facto laudabili ac prudente habemus; cum sic futurum saltem (prout scitè loquitur *Keplerus*) ut, quem mors rapuerit, feliciter migret, & qui superstes vixerit, indignè haut ferat, se tam felicirer delusum ab Astrologo.

ADDI-

ADDITAMENTUM

Quarundam Tabellarum, ad quas in Superioribus provocatum est.

TABELLA I.

Planet.	Domûs. *Diurna.*	*Nocturna.*	Detrimentum.		Exaltatio.	Casus	Gaudium S. Thronus.	Sextus.
☽	—	♋	—	♑	♉	♏	♋	*Fœmina.*
☉	♌	—	♒	—	♈	♎	♌	*Masculus.*
☿	♊	♍	♐	♓	♍	♓	♍	*Hermaphroditus.*
♀	♎	♉	♈	♏	♓	♍	♉	*Fœmina.*
♂	♈	♏	♎	♉	♑	♋	♏	*Masculus.*
♃	♐	♓	♊	♍	♋	♑	♐	*Masculus.*
♄	♒	♑	♌	♌	♎	♈	♒	*Masculus.*

TAB. II.

Horæ Planetarum Diurnæ — *Horæ Planetarum Nocturnæ.*

Fer.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VII.	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂
I.	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿
II.	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃
III.	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀
IV.	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄
V.	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉
VI.	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽

TAB. III.

Distantiæ Stellarum à Terra in semidiametris terræ.

Distantia.	COPERNICO. *maxima.*	*media.*	*minima.*	TYCHONI. *maxima.*	*media.*	*minima.*	RICCIOLO. *maxima.*	*media.*	*minima.*
☌. ☍.	65. 30′	60. 19	55. 8	58. 8′	56. 30′	54. 52′	64. 15′	59. 0′	53. 54
☽. □.	68. 21	60. 19	52. 12	60. 36	56. 30	52. 42	66. 44	59. 0	51. 0
☉	1179.	1142.	1105.	1182.	1150.	1117.	7580.	7327.	7047.
☿	1655.	1142.	629.	1660. f.	1150.	630. f.	10868.	8057.	5246.
♀	1987.	1142.	297.	2000. f.	1150.	300. f.	12919.	7580.	2241.
♂	3045.	3733.	421.	3080.	1745.	410.	21005.	11000.	2373.
♃	7354.	5951.	4538.	5466.	3990.	2564.	47552.	36500.	26441.
♄	12356.	10517.	8678.	12340.	10550.	8760.	90155.	73000.	57743.
Fixa-	rum inde-	finita.	— —	14000.	— —	13000.	— —	— —	100000.

TAB. IV. *Diametri Stellarum apparentes.* — TAB. V. *Diametri veræ & Corpulentiæ ad Terræ diam. & corpus comparatæ.*

in *Dist.*	TYCHONI. *Media.*		RICCIOLO. *Maxima.*		*Minima.*		TYCHONI. *Diam.*	*Corpus.*	RICCIOLO. *Diam.*	*Corpus.*
☉	31′	0″	30′	50″	33′	8″	$5\frac{14}{75}$.	140.	$55\frac{5}{6}$.	38600.
☽	32	0	27	0	35	6	$0\frac{29}{100}$.	$\frac{1}{42}$.	$0\frac{25}{100}$.	$0\frac{1}{53}$.
♄	1	50	0	46	1	12	$2\frac{9}{11}$.	22.	20^{1}.	891.
♃	2	45	0	38	1	8	$2\frac{2}{5}$.	14.	8^{4}.	685.
♂	1	40	0	10	1	32	$0\frac{5}{12}$.	$\frac{1}{13}$.	$0\frac{52}{100}$.	$0\frac{12}{100}$.
♀	3	15	0	33	4	8	$0\frac{6}{11}$.	$\frac{1}{6}$.	$1\frac{15}{100}$.	$1\frac{1}{2}$.
☿	2	10	0	9	0	25	$0\frac{3}{8}$.	$\frac{1}{19}$.	$0\frac{1}{4}$.	$\frac{1}{256}$.
Sirius.	2	0		18	///		$4\frac{4}{13}$.	68.	$8\frac{7}{1}$.	815.
Polaris.	1	5		7 - -	53		$2\frac{1}{5}$.	11.	$3\frac{9}{10}$.	62.
Alcor.	0	20		4 - -	24		$0\frac{2}{5}$.	$\frac{1}{3}$.	$2\frac{15}{100}$.	9.

TAB. VI.

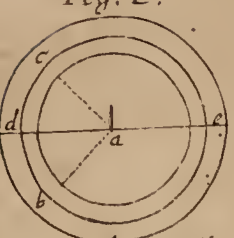
Apogæorum, Apheliorum ac Nodorum Loca ad annum 1684. & Motus annuus.

1684.	Argolo. *Locus Apogæi.*	Ricciolo. *Motus Ap. ann.*	Keplero. *Locus Aphelii.*	Leuneschl. *Motus Aphelii.*	Keplero. *Locus Nodorum.*	Ricciolo. *Motus Nod. ann.*
☉	7gr. 9′ 26″ ♋	1′ 1″ 10‴	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —
☽	in med. cir. ♈	6 41 Diurn.	— — — —	— — — —	16. gr. 33′ 21″ ♋	Diurn. 3′ 11″
♄	28 21 43 ♐	1 40	26gr. 25′ 21″ ♐	0 1′ 16″	22 34 10 ♋	0 0 50
♃	8 59 47 ♎	1 30	7 57 15 ♎	0 0 47	5 33 18 ♋	0 0 15
♂	0 33 21 ♍	1 10	0 32 32 ♍	0 1 7	17 39 34 ♉	0 0 40
♀	1 31 38 ♋	1 24	2 49 19 ♒	0 1 18	14 4 15 □	0 0 40
☿	1 9 20 ♐	1 50	15 1 51 ♐	0 1 45	14 2 24 ♉	0 1 35

F I N I S.

ICONISMUS PRIMUS.



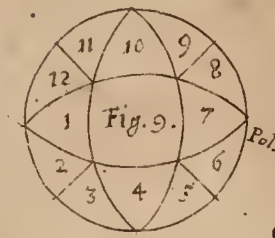


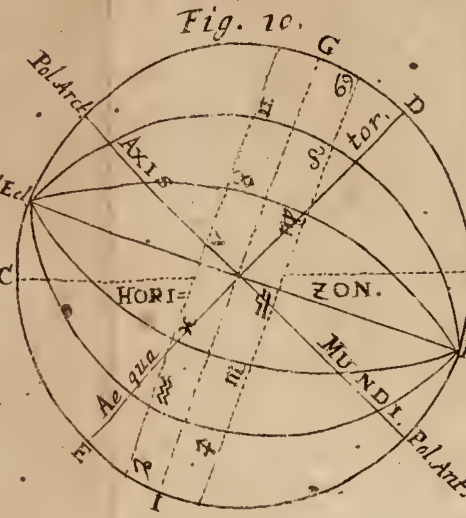




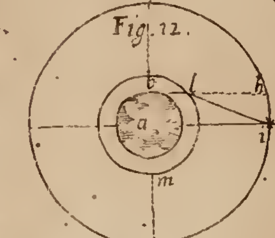


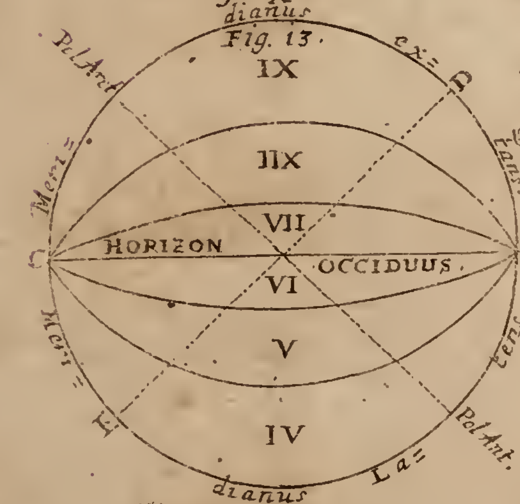




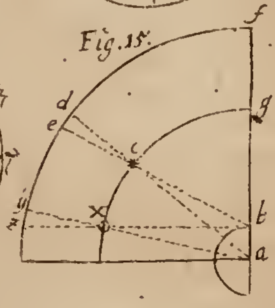


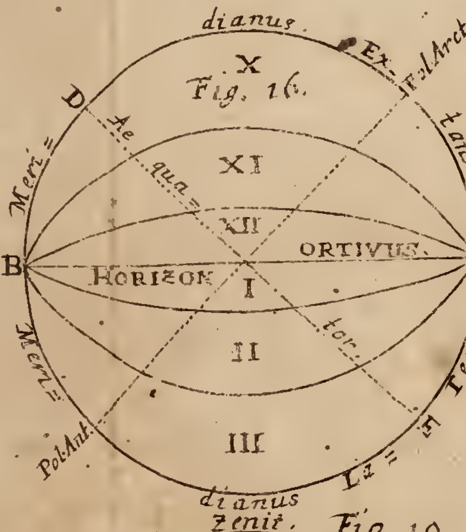


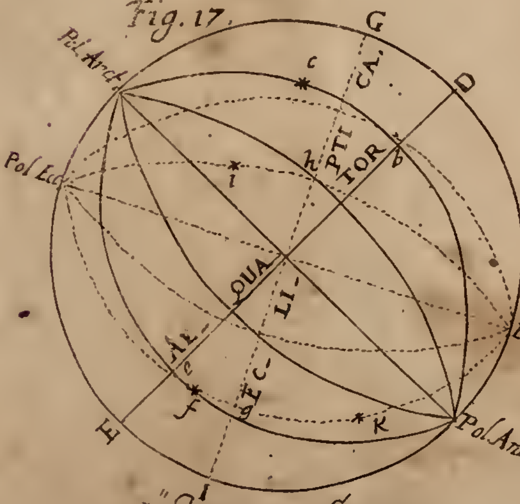


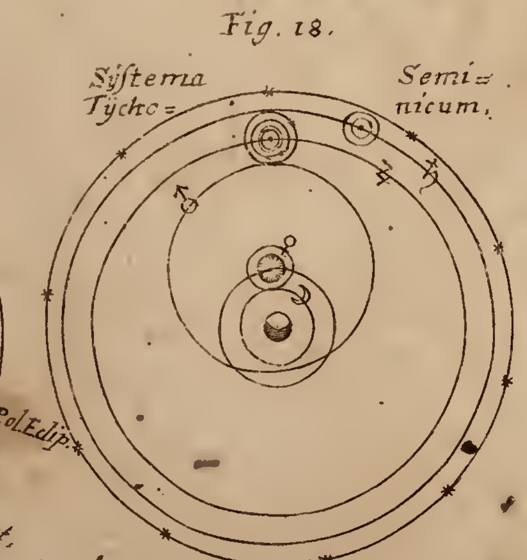












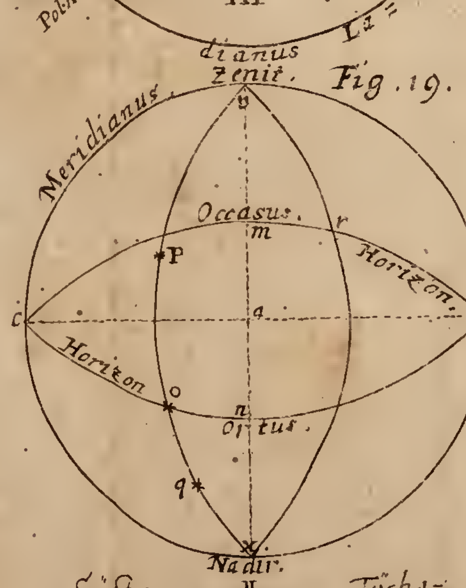




Fig. 20.



Fig. 21.

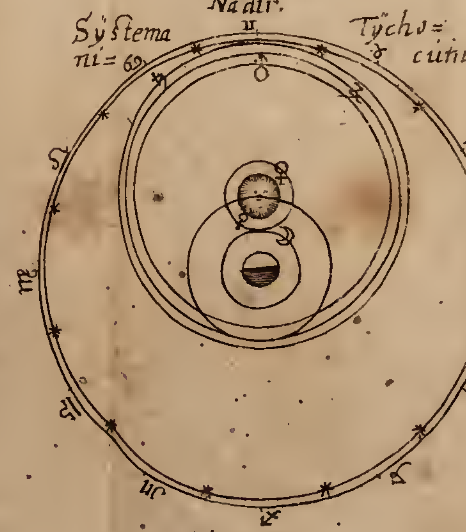


Fig. 22.

ICONISMUS SECUNDUS.

